Unwandlung des Alpha-Registers in Speicherregister

41C

Jedem 41C Pesitzer ist das Alpha-Register bekannt. Es trägt mit dazu bei, daß der hp-41c als momentan leistungsfähigster Taschenrechner auf dem Weltmarkt angesehen werden darf. Die Vorteile des Alpha-Registers sind jedem Anwender mehr oder weniger bekannt.

Was aber ist mit Programmen oder kurzen Routinen, die dieses Register nicht benutzen? In diesem Fall läßt sich das Alpha-Register völlig gefahrlos in 3 Speicherregister verwandeln. Diese Register heißen STO M , STO N , STO O .

Die Verwendung dieser Register möchte ich an einem von mir entworfenen Programm zur Berechnung von Größtem gemeinsamen Teiler und Kleinstem gemeinsamen Vielfachen (GGT & KGV) erläutern.

Zur KGV Berechnung ist ein Register zum Abspeichern eines Zwischenwertes erforderlich. Wird diese Routine aber von einem anderen Programm aufgerufen, so wird der Inhalt des verwendeten Registers zerstört und das Hauptprogramm wird fehlerhaft fortgesetzt.

Dieses läßt eich umgehen, indem sur Zwischenspeicherung das Register M verwandet wird, da keine Alpha-Operation während der KGV Berechmung durchgeführt wird.

Das GGT & KGV Programm lautet sodann:

```
Lbl GGT
MOD
                              So weit, so schön. Aber wie lassen sich mun diese
LAST X
                              Befehle erzeugen?
                              Sofern die Gerätenummer Ihres Rechners über 1950
X-OY
                              liegt - Car nicht. Sie kömmen sich dann die Befeh-
X40?
                              le nur von mir auf Magnetkarte schicken lassen und
GTO GGT
                              dann einlesen, was allerdings auch wesentlich be-
RDN
                              quemer ist.
RTR
                              Sollte Ihre Gerätemummer kleiner gleich 1950 sein,
TPJ KGA
                              so geben Sie folgendes Programm ein, nachdem Sie
Master Clear durchgeführt haben:
STx Y
X<>Y
STO M
                              01 +
X< >Y
                              02 +
ST/ Y
                              03 +
XEQ GGT
                              04 +
RCL M
                                     (200 mal "+")
X<>X
END
                              200 +
                              201 +
                              202 999
                              203 STO 00
                              204 1,917585
```

Positionieren Sie den Rechner mittels GTO.000 und drücken Sie R/S. Nach einigen sec. Rechenzeit können Sie nach Zeile 170 gehen und werden dort den Befehl STO M

205 STO IND 00

vorlinden. Sie können auch die folgenden Befehle erzeugen, indem Sie genau wie oben vorgehen, jedoch in Zeile 204 schreiben: 1,907585 für RCL M 1,917685 für STO N 1,907685 für RCL B 1,917785 für STO 0 1,907785 für RCL O .

Dies ist zugegebener Maßen eine äußerst umständliche Methode. Winschen Sie daher, alle Befehle auf Magnetkarte zu erhalten, so schicken Sie mir bitte (egal welche Gerätenummer Ihr Rechner hat) eine Magnetkarte und überweisen die übliche Pauschale von 1,50 DM auf das Ihnen bekamte momentane Konto des Clubs. Sie werden dann zusammen mit den nächsten Clubinformationen eine Kopie der obenstehenden Befehle zuzügl. XOM XXO erhalten. Weitere Tricks dieser Art in den nächsten Clubinfos.

Referenz: William C. Wickes ; Bericht in PPC Journal Oct. 1979 , Seite 32



Fortsetzung: Umwandlung des Alpha-Registers in Speisherregister

. 41c

Im Prisma 2 wurde die Erzeugung der Befehle STO M,N,O und RCL H,N,O beschrieben. Es lassen sich weitere: Befehle auf diese Art und Weise erzeugen, indem in Zeite 204 des aufgeführten Programmes folgende Codes geschrieben werden:

Allgemeine Form:

1,9XYZ85

X gibt hierbei die Art des Belehles an YZ gibt den Code für das Regiever an.

X -	0	ergibt	RCL	YZ = 66	ergibt Register	Å
	1		Sto	67		В
	2		ST+	68		C
	3		ST-	69		D
	4		STx	, 70		T
	5		ST/	,71		z
	6		ISG	72		Y
	7		DSE	73		X
	8		VIEW	74		L
	9		ZREC	75		H
				76		Ħ
				77		0
				78		P
				79		Q

V O R S I C H T !! Nicht alle Befehle lassen sich uneingeschrünkt verwenden. Es ist möglich, daß z.B. Flage, Programme, Tastenbelegungen u.n.w. verändert werden.

Bisher habe ich folgendes festgestellt:

M,N,O,P sind Alpha-Register (Vorsicht bei P)

X,Y,Z,T,L sind Stacks und Last X

Dieses Thema ist hiermit sicherlich noch längst nicht abgeschlossen, doch habe ich momentan nichts wesentliches mehr auf Lager. Immer noch stocken Geheimmisse in unseren Einundvierzigern. Deshalb bitte ich Sies Schreiber auch Sie Ihre Erwfahrungen und Entdeckungen!!! Mich beschäftigt folgendes Problem sehr: Wie kann man diese Befehle irgendwelchen Tasten zuordnen???

OLIVER RIETSCHEL , BUTIN GERT-JÜRGEN GRÜNLER , BERLI

PS: Die Befehle zu den Registern M,N,O sind bereits auf Karte für alle Rechner erhältlich. Außerdem noch die Austauschbefehle X gegen M,N oder O !!



Prograume

41c

Mondphasen/Finsternisse ; Annuitätentilgungeplan ; Telefongebührenzähler ; Timer und Uhr

1)

Phasen/ Finsternisse berechnet mach Eingabe von JJJJ, jj durch "A" die nächste

Finsterniss, durch "B" die nächste Phase.
"C" = Wiederholung der Anzeige mit Datum, Uhrzeit, Bedeckungsgrad und Angabe des Ereignisses.

"E" = nächstes Ereigniss (von A oder B)

Dieses Programm ist ein 67 - Programm von H. Schnepf und Lunnebach, das ich für den 41c umschrieb und mit Text versah.

Tilgungsplan: Achtung: Nach Prompting (Bedeutung wie Standards R/S drücken! Aber: Wenn, zügig die geforderten Werte eingeben! Achtung: Nach Prompting (Bedeutung wie Standardsammlung) nicht

Restschuld, PMT, Summe der Zinsen und Anteil der Zinsen von PV in %, Effektivverzinsung bei Damnum.

RTN , R/S , Sekunden/Einheit eintippen (zügig!) und Dieses (R/S) dann tun, wenn der Teilnehmer sich meldet. Sekunden/Einheit eintippen (zügig!) und war-Telefongebühren: ten bis "/ R/S" . 4)

Uhr: Eingabe (vor erreichter Zeit): HE,MMSS ; dann "A" und für endgültigen Start schließlich: R/S

Timer: Piepst nach Ablauf der eingestellten Zeit (wie oben) u. "E" , R/S

Sie finden die Programmlistings auf den beiden folgenden Seiten !

GÜNTER LELARGE

Ein Vorschlag:

Um umständliche Bestellung und Verwaltungsaufwand von Programmen zu vermeiden, könnten diese gleich mit den Infos abgedruckt werden. Dabei sollte es dem Ersteller überlassen bleiben, ob er bloß eine Bediemungsanleitung beifügt, oder eine "Seminararbeit" abliefert, die die Zeitersparniss durch das Programm zumichte macht.

Hierzus

Prinzipiell stimme ich diesem Vorschlag zu, doch frage ich mich, welchen Reiz es für Mitglieder haben soll, wenn Programme nicht vergütet werden (können). Wie ist Ihre Meimung hierzu ?

OLIVER RIETSCHEL

Viewiel Mitglieder ?

Mich würde interessieren, wieviel Mitglieder unser Club bisher hat und wieviele EDMUND WEITZ aus dem Ausland kommen !

Am 11/05 besaß der Club genau 25 Mitglieder. Einen Österreicher, einen Italiener und einen Franzosen, der wegen 'Kommunikationsschwäerigkeiten' wieder ausgetreten ist. 0.R.

PHASEN/
FINSTERNISSE
STARTDATUM: JJJJ.
JAHRE (DEZIMAL)
A: FINSTERHISSE
B: MONDPHASEN
C: MIEDERHOL. B. ANZEIGE
E: NAECHSTES EREIGHIS
PRP **

01+LBL 14 02+LBL "MEITER" 03+LBL E FS? 00 "PHASEN" FC? 00 "FINSTERNISSE:" FC? 55 RYIEN RCL 01 RCL 02 SIN + ST+ 00

15+LBL 83
9.1 STO 25 XE9 89
ENTERT ISG 25
RCL IND 25 + .2 P-R
ISG 25 RCL IND 25 +
X(>Y STO 84 * +
STO 85 XE9 88 STO 83
XE9 88 STO 83 XE9 88 STO 83
XE9 88 STO 82 - + +
STH 32 2 + RCL 84 +
STH 83 RCL 83 RCL 84
RCL 24 B-R / +
STH 82 RCL 82 .7
STH 84 P-R 9 + *
STH 83 RCL 83 RCL 85 +
3 LN P-R 2 B-R * STH 83 RCL 83
RCL 84 XE9 89 - +
STO 84 ENTERT + SIM
9 / - STH 85 RCL 86
RCL 85 TAN ATRIN RBS
X(=Y? GTO 12 LRSTX
X(=Y? GTO 12 LRSTX
RCL 82 COS 8 - * 1
2 STH 88 GTO 93

183+LBL 80 1SG 25 RCL IND 25 RCL 00 • ISG 25 RCL IND 25 • RTN

112 LBL "PHASEN" FC? 84 XEQ J SF 00 CF 03 "PHRS: " GTO 84

119*LBL "FINSTE" FC? 84 XEQ J "FINST: " SF 83 CF 88

125+LBL 84 SF 28 CF 29 ARCL X FC? S5 AVIEW RCL 23 • RCL 21 - STO 80 GTO 83 137+LBL 12 138+LBL "HIM" 139+LBL C CF 82 RCL 89 RCL 84 SIM • RCL 85 ENTER* + RCL 84 - SIM 7 / + RBS RCL 85 CBS X(8? SF 82 FS? 88 GTO 91 RCL 88 • -RCL 82 COS RCL 86 • RCL 82 COS RCL 86 • RCL 87 GTO 14 LRSTX RCL 21 FRC • / BEEP FS?C 82 GTO 89 "SONDF:" GTO 13

183+LBL 89 CLR "NONDF: "

186+LBL 13 FIX 2 ARCL X FC? 55° AVIEW PSE PSE

193*LBL 01
RCL 00 1HT ENTER*
ENTER* RCL 22 RCL 23 / 1HT STO 25
RCL 23 • 1HT ENTER* ENTER* RCL 24
/ 1HT STO 20 RCL 24
• 1HT - 12 RCL 20 1 ,
- X(=Y? GTO 02 X()Y
- 1SG 25

227+LBL 02 1 % Rf + RCL 25 1 E6 / + RCL 22 FRC + FSPC 02 GTO 10 FSP 03 GTO 11 * MEURI**

245+LBL 18 - YOLLH:

247+LBL 11 BEEP "F RM " FIX 6 RRCL X RVIEW PSE PSE

255+LBL 12 CLR RCL 00 FRC 24 + HRS FIX 2 FS? 01 RTM -- UN - ARCL X -- UNX-RYIEN CF 01 FC? 55 RTM CTO 14 274·LEL 267 2 SF 04 STO L CLRG
14.765 STO 01 .07
STO 06 1.23 STO 07
.27 STO 08 5.14528
STO 21 122.0019 STO 22
365.25 STO 23 39.6001
STO 24 -.935647 STO 18
142.9 STO 11 28.2
STO 12 9.6 STO 13
13.176398 STO 14
153.17 STO 15 -.111487
STO 16 32.83 STO 17
-.852932 STO 18 262.49
STO 19 RCL L
- Ready TOME 5
FC7 55 GYIEM .EMB.

ANNUITAETEN-TILGUNGSPLAN

MIT DAMNUM

CTO #### CTO ### C

ANNUITAETEN-TILGUNGSPLAN FORTSETZUNG

37+LBL 88
PCL 15 ST+ 88 XEQ 89
RCL 18 RCL 12 RCL 11
• RCL 13 / RCL 89 •
PCL 11 RCL 14 •
RCL 13 • RCL 12 +
RCL 13 • RCL 11
RCL 12 • RCL 14 •
RCL 83 • RCL 14 •
RCL 83 • RCL 15
RCL 93 • RCL 15
RCL 93 • RCL 15 37+LBL 08 X(=Y? GTO 88 RCL 15 ST+ 98 RCL 88 1 -1 E2 • ARCL X PROMPT GTO 88

83+LBL 89 RCL 88 STC 11 RCL 83 YYX STO 12 STO 13 RCL 88 / STO 14 1 ST- 11 ST- 13 RTH

102+LBL 01 RCL 02 1 E2 / 1 + STO 00 RCL 03 YTX STO 11 1 - RCL 00 1 - / RTH

119+LBL 08 RCL 03 STO 13 0 STO 14

124+LBL 86 1 ST+ 14 "HACH " FIX 8 RCL 14 RRCL 14 "H JAHR: RVIEN PSE FIX 2 STO 14 STO 83 XE0 81 RCL 18 • CHS RCL 11 RCL 81 • + CLA ARCL X *+ DM* AVIEW PSE PSE PSE PSE X>0? GTO 66 RCL 18 RCL 14 + +
E= APCL X RYIEW PSE
PSE RCL 01 X()Y 2CH RCL 13 STO 03 RBH -2V.PV=* ARCL X RVIEN STOP

174+LBL 14 RAIER

176+LPL 15 PSE FS2C 22 RTH GTO 15 GTO 14 .END. TELEFONGE-BUEHRENZAEH-LER

PROMPT OHNE R/S . ENB-GUELTIGER START DANN MIT

> R/S PRP **

01+LBL "TEL" -SEK/EINHEIT?" RYIEN

PSE FC?C 22 GTO 11 8.7 • 1 E3 / FIX 3 RND FIX 2 STO 92 CLX CLA STO 91 ** 7 R/S* TOME 9 PROMPT GTO 81 84+LBL 11

23+LRL 95 XCY ISC 88 GTO 85

27+LBL 81 .23 ST+ 81 CLA - •
ARCL 81 - H DM- TOME 4
RYIEM RCL 82 STO 88
GTO 85 EMB

TIMER: E EINGABE: HH, MRSS, R/S UHR: A

> BIOLEL A CLRG 46 STO 21 FIX 4 RTH RDH

> 08+LBL 05 VIEW X HR 728 1/X + STO 20 RCL 21 RCL 25 + INT STO 25

20+LBL 01 DSE 25 CTO 01 RCL 20 HMS GTO 05

26+L8L E Z6+UBL E STO 84 INT 68 * 262 RCL 84 FRC STO 11 1 E2 * 1NT 262 * + RCL 11 1 E2 * FRC 1 E2 * 68 / 262 * + INT STO 25 STOP FIX 8

57+LBL 03 VIEW 25 DSE 25 GTO 03 1 10 STO 10

63+LBL 84 TOHE 9' TOHE 8 DSE 18 GTO 84 .EMB.



Bei meinen Programmen, die alle auf Drucker ausgelegt eind, kommt es zu immer wiederkehrenden Programmteilen:

1) LBL FT Formatieren der Ausgabe

2) LBL PS Test,ob Drucker vorhanden

3) LBL SZ Test, ob genuegend Datenregister vorhanden (wird nach PS automatisch mit durchgeführt)

4) LBL - unterstreichen einer ganzen Zeile

Der Druckertest ist nicht unbedingt notwendig, da beim erster Druckerbefehl (ausgenommen ADV) sowieso NONEXISTENT aufteucht. Der Speicertest ist eher wichtig, da SIZE nnn innerhalb eines Unterprogrammes ausgeführt, die Rücksprungadressen löscht. Formatieren ist für den Druck von Tabellen achön.

PRP "FT"

81+LBL "FT" X<>Y STO Z ABS RND X<>Y

87*LBL 88 18†X X(=Y? GTO 81 * * ACA RIN LASTX BSE X GTO 88

17+LBL 01 RCL Z RND RCX LASTX RTN

23+LBL "PS" FS? 55 GTO "SZ" "PRINTER" SF 11 PROMPT CF 11

30+LBL "SZ"
SF 25 RCL IND X RDN
FS? 25 RTN RT FIX 0
1 + "SIZE" 10 X>Y?
"H0" X12 X>Y? "H0"
RDN RRCL X SF 27 RTM

51+LBL --- ASTO L RRCL L PRA CF 12 END

LBL'FT CPT 1

LBL'FT LBL'PS LBL'SZ LBL'--

.ENS.

128 BYTES 05 31764 Wirkungsweise und Programmablauf

FT: Der zu druckende Wert steht im Y-Register, im X-Reg ist die Anzahl der vor dem Dezimal-komma (oder -punkt) -2 bereitzuhaltenden Druckpositionen, z. B.: die Zahl 4562.65 soll mit 7 Stellen vor dem Punkt geschrieben werden: 4562.65 ENTER 5 XEQ "FT" PROUF FT wird jetzt 5-mal durchlaufen, oder solange, bie 10 kleiner-gleich der zu d.uckenden Zahl ist. Bei jedem Durchlauf wird eine Leerstelle in das Druckpuffer gegeben. Die Zahl wird auf die eingestellte Nachkommastelle gerundet ausgegeben, die 'Originalzahl' ateht in LAST X. Positive und negative Werte werden bearbeitet. Es wird nur im Stack gearbeitet.

PS: Ist der Drucker vorhanden, wird zu "SZ" verzweigt. Sonst wird Flag 11 gesetzt, und PRINTER in die Anzeige gebracht. Da zum Einsetzen des Druckersteckers der Bechner ausgeschaltet werden soll (muß), läuft das Programm nach dem Einschalten automatisch weiter mit

<u>SZ:</u> Im X-Register steht die Adresse der höchster Speicheradresse. Ist dieser Speicher vorhanden

prisma

(flag 25 bleibt gesetzt) wird ins Hauptprogramm zurückgegangen, sonst wird SIZE nnn im Alpha-Register aufgebaut, wobei nnn die Anzahl der erforderlichen Speicher darstellt und der USER-Modus eingeschaltet. Darauf erfolgt Rücksprung ins Hauptprogramm.

=: Es wird eine Druckzeile mit 12 - in Breitschrift ausgegeben

Beispiel:

PRP "P4K"

01+LBL -P4K*
3 XEQ *PS* FC?C 25
PROMPT CF 27 ADV
FIX 2 ADV SF 12
PLATTE 4 K PRA CF 12
ADV *GELAGERT* XEQ 02
*R (M): *PROMPT
RSTO 83 ACA ACX PRBUF
FREI XEQ 82 CLA
ARCL 83 PROMPT ACA
ACX PRBUF
(LAGER-)RANDHOM
-+ENT* PRA
*H(KNH/M): *PROMPT
STO 83 ARCL X PRA RDH
X()Y STO 88 / X†2
STO 81 CHS 1 + 1/X
ST* 83 ADV *R* ACA 8
SKPCHR *MR* ACA 5
SKPCHR *M PHI* ACA
ABV XEQ *--*

63+LBL 01 6 "R (M): " PROMPT X=82 GTO 04 CLA ARCL X ACA RCL 80 / X12 1/X RCL 01 * STO 02 CMS 1 + RCL 03 * 4 XEQ "FT" RCL 03 1 RCL 02 + * 4 XEQ "FT" ADV GTO 01

95+LBL 02 "FER RAND" PRA RTH

99+LBL 64 ADV END Es werden 4 Speicher (O bis 3) benötigt. Sind diese nicht vorhanden ist Flag 25 gelöscht und über PROMPT SIZE 004 angezeigt. Nach Änderung des Speicherbereiches muß mit R/S weitergemacht werden. Der USER-Modus wird abgestellt. Die Schritte 2 bis 6 sind dafür zwingend notwendig.

Schritt 62 druckt die Unterstreichungen.
Die erste Zahl der folgenden Zeilen
wird mittels ARCL X und ACA in den Druckpuffer geladen. Dadurch kann die erste
Stelle ebenfalls besetzt werden (Radien
bis 999.99 m). Die folgenden Zahlen
können 6 Stellen vor dem Dezimalpunkt

(4 XEQ "FT").
Der Druck der
Zeile wird durch
ADV (Schritt 93)
gesteuert.

haben .

PLATTE 4 K

Beispielausdruck:

Telephone plant amost a a

R	MR	M PHI
5.00	250.00	-312.50
10.00	39.86	-181.56
15.00	0.00	-62.58

Dipl. Ing. GEORG RAABE

prisma

Liebe Mitglieder !

Ich habe mich sehr über die bisherige Resonanz auf unsere Clubgründung gefreut. So kommt es auch, daß prisma 6-80 sehr umfangreich ausgefallen ist. Außerdem liegt schon Material für prisma 7-80 vor.

Wenn auch Ihnen unser Club gefallen hat, so möchte ich Sie bitten, in den nächsten Wochen dem Mitgliedsbeitrag von 9,--DM für das zweite Halbjahr 19de zu überweisen. Nach Zahlungseingang erhalten Sie sodann prisma 7-80. Beachten Sie aber bitte, daß Überweisungen von Banken und Sparkassen bis zu 14 Tagen dauern! prisma 6-80 liegt daher eine Zahlkarte für gebührenfreie Einzahlung bei jedem Postaut bei. Diese ist für Sie besonders dann mitzlich, wenn Sie gar kein eigenes Konto bisitzen. Weitere Zahlkarten können Sie auf Wunsch erhalten.

NOP

NOP kann von einer B2 (Bug 2 -- Serienmummer unter 1951) - Maschine erzeugt werden. Andere 41c ohne diese Möglichkeit können dieses "Programm" be in Club erhalten. Bisher waren nur einige ein- oder zwei-Byte NOP-Befehle bekannt:

1Byte: AOFF (wenn 2 nicht aktiv); AON (wenn 2 nicht aktiv); DEG; RAD; GRAD; CLD; LBL oo - 14; ADV

2Byte: X<>X; STO X; RCL X

Alle diese Befehle können aber Auswirkungen auf den Wert im X-Regi ter haben. Aus der Hex-Code Tabelle des hp-41c geht hervor, daß er die Lücken zwischen Programmschritten mit einem Spare-Code füllt: der Hex-Code ist Fo.
NOP kann nun wie folgt erzeugt werden: 1) Folgendes Programm mit dem Beginn des

NOY kann nun wie folgt erzeugt werden: 1) Folgendes Programm mit den Beg Speichers eingeben (alle MM herausnehmen):

162 ENTER 167 BEEP 166 END o1 LBL A of ENTER ٥2 999 o7 ENTER 163 0 164 LBL E 165 ASTO IND X 166 STOP 03 CLA o8 ENTER 04 ARCL IND X 05 GTO E

2) PACKEN , USER-Mode setzen

4) PRGH: 167 BEEP , 1 x "CLEAR" drücken (] und RCL IND T singeben 5) RUN und E drücken

5) RUN und E drücken
6) wieder PRGM-Mode: 167 BEEP , 1 x SST drücken. Dann müßte NOP als "" bzw. T in der Anzeige erscheinen.

7) Die ersten 167 Programmschritte können gelöscht werden und NOP auf eine Kartenseite kopiert werden. Wen dieser Programmschritt fortan benötigt wird, kann NOP mit "MRG" an das unfertige Programm angehängt werden. Dieses NOP wird im Key-Assingment Programm in den Programmlinien 52 und 99 verwendet.

DELCEA BOCK



Erstellen von Listings für Andere

Ich bin gerne bereit, Programme anderer auszudrucken. Als Kostenbeitrag schlage ich folgende Regelung vor: Pro Zeile o.5 Pfennig, incl. Rückporto, mindestens aber das Rückporto. Der so ermittelte Preis wird auf volle o.50 IM- oder ganze IM-Beträge gerundet. Anschrift: Brotweg 10; 3320 Salzgitter

Dipl. Ing. GEORG RAADE

Herr Gert-Jürgen Grünler, wohnhaft in 1000 Berlin 15, Düsseldorfer Str. 56a, hat sich freundlicherweise bereiterklärt, Programme von Clubmitgliedern gegen einen frankierten Rückumschlag aufzulisten.

Ich persönlich finde, daß es sicher nicht verkehrt wäre, als "kleine Danksagung" eine kurze Programmerklärung beizulegen, sofern die Bedienung des Programms nicht trivial ist.

OLIVER RIETSCHEL

Welche Batterien kaufe ich mir für meinen Rechner? Eine Frage, die sich jeder schon einmal gestellt hat (oder zumindest bald stellen wird).

Brauchen Sie Ihren Rechner mur sehr selten? Dann sind Alkali - Mangan Batterien sicher nicht verkehrt, demm sie sind für langzeitige Belastungen konzipiert. Anders aber bei starker Beanspruchung des Rechners: Hier wird die Anschaffung guter aber billiger Batterien sinnvoll. Sie verkraften vor allem extrem kurzzeitige Belastungen besser als Alkali Batterien. Aus meiner eigenen Erfahrung:

Vor etwa zwei Monaten kaufte ich mir Alkali-Mangan Batterien für meinen Rechner.

Am darauffolgenden Sonntag ließ ich etwa 60 - 70 Karten durch den Leser laufen.

Das traurige Ergebnie: LOW Datt Daraufhin zog ich es vor, mir billige Batterien zu kaufen und besorgte mir drei Sätze DAIMON N2 Batterien. Doch das Ergebnis war wiederum erstaunlich: Obwohl ich täglich etwa 5-8 Karten durch meinen Rechner jage, hält der erste Satz auch nach zwei Monaten bei ständig angeschlossenem Kartenleser und ein- bis zwei Modulen noch extremsten Belastungen stand.

OLIVER RIETSCHEL

HP User Bibliothek

Jeder, der sich bisher durchgerungen hatte, Mitglied der HP User Bibliothek zu werden, erlebte eine derbe Enttäuschung: Nicht mur, daß alle Programme mur mit englischsprachiger Dokumentation erhältlich sind; nein, mit Ausnahme von zwei oder drei Programmen stammen alle von HP selbst und sind nichts weiter als Kopien aus den überall erhältlichen Solution Books.

Doch soll im Juli endlich ein mehrsprachiger Katalog herauskommen, der auch Programme "von Anwendern für Anwender" enthält. Bleibt mur noch zu hoffen, daß es nicht ähnlich traurig wird, wie beim HP 67/97: Für diese Rechner verzeichnet die User Bibliothek heute genau zwanzig deutschsprachige Programme.

OLIVER RIETSCHEL



Berichtigung:

In prisma 7 muß es in Zeile 274 LBL J heißen, nicht LBL INIT.

GUSTER LELARGE

Mir scheint, als würde HP falsche Auskünfte zu den HP-Programmsammlungen geben: In Software-Übersichten wird z.B. unter Games angeführt: Hexapavn, *ari, Dice, Nim, others . Aber weder Kim noch Dice sind in der Sammlung enthalten.

OL VER RIETSCHEL

Funkamateur gesucht !

Befindet sich unter den Mitgliedern ein lizensierter Funkamateur, ber vielleicht an einem Programm arbeitet, das durch Eingabe der QTE - Kennern (meine QTE-Kenner ist CJ 11 h) die Entfermung in Kilometern errechnen kann ? Ich bin selbst Punk-amateur mit dem Rufzeichen " DL 6 KE " . RUECLF EBER

U-Boot-Jagd

Jedem kann einmal ein Fehler unterlaufen. Auch wenn das keine richtige Entschuldigung ist, so hoffe ich doch, Sie werden es mir nachsehen: Ganz zu Andarg unseres Clubbestehens habe ich unglücklicherweise wier funktionsuntüchtige Versionen eines von mir entworfenen Spiels "U-Boot-Jagd" versandt. Ich habe das Spiel mun überholt und sehe drei Gründe dafür, es in prisma abzudrucken:

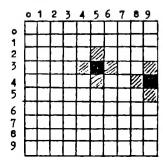
1) Wiedergutmachung für die erste Version

2) Meiner Meinung nach kann das Programm als Beispiel dafür gelten, daß auch Maxmut-

programme bei entsprechender alphanumerischer Auslegung durchaus übersichtlich sein können.

3) Der Vorschlag von Günter Lelarge, alle Programme abzudrucken, stieß sowohl auf Zustimmung als auch auf Ablehmung, so daß ich im weiteren bei Beibehaltung des Programmkataloges auch verstärkt Programme in prisma bringen werde.

Hier mun eine kurze Beschreibung des Spiels:



Gespielt wird auf einem 10 x 10 Feld mit 5 U-Booten. Sowohl der Rechner als auch der Spieler verstecken vor Spielbeginn 5 U-Boote auf 5 von diesen Feldern. Der Rech ner braucht hierzu die Eingabe einer Zahl z mit oczc1 . In der Anzeige erscheint dann das Feld, auf das der Rech ner schießt. Liegt auf diesem Feld eines Ihrer U-Boote, so hat der Rechner einen Treffer erzielt und Sie missen die Taste A drücken. Ein Fast-Treffer (Taste B) liegt dann vor, wenn auf einem der unmittelbar angrenzenden Felder eines Threr U-Boote liegt. Beispiel: U-Boot auf 35: Fast Treffer bei Schuß auf Feld: 25,34,36,45 U-Boot auf Feld 49: Fast-Treffer bei Schuß auf Feld:

39,48,59, aber nicht bei Schuß auf Feld 50 ! (Bandlage) Liegt weder ein Fast-Treffer noch ein Treffer vor, so drücken Sie die Taste C (Fehlschuß). Daraufhin sind Sie mit Schießen an der Reihe. Geben Sie das ?eld ein, das Sie zu beschießen wünschen und der Rechner wird über Erfolg oder Mißerfolg Auskunft geben. Die Rechenzeit variiert, besonders in der Schlußphase des Spiels, mit den Problemen, vor die sich der Rechner gestellt sieht. Sollte er nach mehreren Minuten noch keine Antwort geben, so hat er bereits alle Felder beschossen und Sie haben ihr ein U-Boot "unterschlagen". In diversen Probespielen erwies sich de. Spiel als fehlerfrei und spielstark. "Fehler" waren immer auf Fehler im Festhulten der Spielgeschehnisse zurückzuführen. Notieren Sie sich jeden Schuß genauestens! Viel Spaß! OLIVER RIETSCHEL

PS: Das Programm benötigt zwei Memory-Module, doch läßt es sich duran alphanumerisch Kürzungen auch mit einem Memory-Modul ausführen.

Aufgrund des enormen Umfangs von prisma 7-80 wird das nächste prisma (9-80) erst in ca. 8 Wochen erscheinen. Eine andere Regelung ist bei 1,50M mona:lich leider nicht möglich .

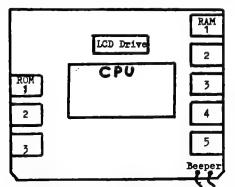


Dankei

Im folgenden finden Sie den Bericht "Rechnerorganisation des RP-41C". Die Informationen hierzu habe ich aus den verschiedensten Quellen erhalten. Ich möchte mich dafür bei allen Informanten für die Telefonanrufe und Briefe auch im Ramen des Clubs bedanken. Besonders hervorheben möchte ich Detlev Bock, Göttingen, RP-Vertriebsleitung, Frankfurt, und verschiedene Berichte in den Ausgaben von PPC Journal, Santa ina, aus den letzten 10 Nonaten, die mir alle ein wenig weiterhalfen oder meine Erkenntnisse bestätigten.

Rechnerorganisation des HP-41C

Was steckt in unseren Rechnern? Eine kurze Frage und eine kurze Antwort?
Gewiß nicht! Wahrscheinlich haben mur sehr wenige von uns bisher ihren Rechner
"aufgerissen", denn das ist auch nicht zu empfehlen: Carantieverlust, extreme Empfindlichkeit durch CMOS Technologie, hohe Reparaturkosten -- gewichtige Gründe
also. Darum sei die Anleitung zum Auseinanderbau auch erst einmal verschwiegen es lohnt sich nicht für den Elektroniklaien. Hier mun eine Skizze der Logik-Platine:



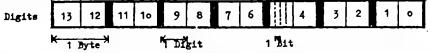
Unschwer zu erkennen: Die CFU (Central Processor Unit), die zentrale Recheneinheit in der Mitte. Sie ist der eigentliche Rechner und steuert die Speicher an. Von den Speichern sind da zunächst einmal 12kByte ROM (Read Only Memory)(3 Chips mit je 4kByte), das Betriebssystem, das auch ohme Stromwersorgung nicht zerstört wird. Weiterhin findet man noch fünf weitere Chips: Es handelt sich um RAM's (Schreib- Lese- Speicher), die Programmdaten und Speicherregister beinhalten; jedes RAM mit einer Kapazität von 112 Byte. 112 Byte entsprechen 16 Registern. Bei 5 Chips also 80 Register. Davon sind ums allen 64 Register bestens bekannt: Der frei

programmierbare RAM. Weitere RAM Kapazität läßt sich über die I/O - Ports anschließen: Memory Module mit je 448 Byte, maximal also 1792 Byte. Das bedeutet, daß der HP-41C über bis zu 2,352kByte RAM und 12kByte ROM verfügt. Außerdem lassen sich weiterhin bis zu 48kByte ROM an die I/O-Ports anschließen.

Doch zurück zur Standardversion: Von den 5 RAM sind also 4 der frei zugängliche Speicherplatz, über dessen Gestaltung und Aufbau sicher noch ein eigener Bericht folgt. Doch was ist mit dem fünften ? Eine Frage, die nur durch extrem aufwendiges Probleren geknackt werden konnte. Man kann auch "von hinten herum" kommen: Was beinhaltet die erste Seite der Statuskarten? Mun, man kann es ausprobleren: Zunächst sind da einmal die XYZTL - Register, ferner das Alpharegister und die Flags. Doch eingehendere Untersuchungen amerikanischer "Softwaretechniker" ergaben, daß es sich hierbei vielmehr um einen wohl definierten Block von 16 Registern handelt. MP bestätigte mir dies.

Doch zuvor ein klärendes Wort: 1kByte = 1oooByte; 1 Register = 7 Bytes = 14 Digits 1 Digit = 4 Bits = 1 hexadezimales Zeichen

Ein typisches EP-41C Register sieht also so aus:



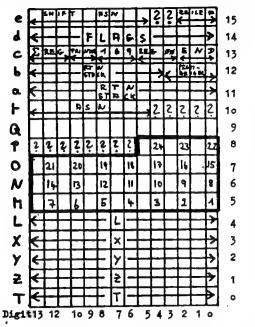
Verden min mimerische Werte in ein Register abgespeichert, nehmen die Digits die folgenden Werte an:

Digit 13: o für positive Werte , 9 für negative Werte Digit 12-3: iostellige Mantisse des abgespeicherten Wertes Digit 2: o für positiven Exponenten , / o für negativen Exponent des abgespeicherten Wertes

)



Doch surick su unserem 16 Register Blocks Benemmen wir die Register eret einmal



mit den Zahlen o bis 15: Im Register o finden wir das T Register. Im Register 1 das Z, in 2 das Y, in 3 das X und in 4 das Last X Register.

Register 5, 6 & 7 und die ersten drei Byt von Register 8 enthalten das Alpharegiete Diese Register stellen wich in der Anzeig als Register W, W, 0 & P dar. Vergleicher Sie prisma 2 & 5 ! Die restlichen 4 Bytes von Register 8 (P) enthalten möglicherwei se (??) mur während des Beschreibens und Lesens von Magnetkarten die SIZE und EREC Zuordmung.

Register? (in der Anzeige: Q) enthält, wenn kein Drucker angeschlossen ist, den umgekehrten Hexcode des zuletzt angesprur genen Alphalabels.

genen Alphalabels.

Register 10 (inzeige: |-) enthält die Tastenzuordrungen ohne SRIFT. Ebenso wie in

Register 15 werden aber nur Standardfunktionszuordrungen vermerkt. Welche Informationen die verbleibenden fünf Digitz be inhalten ist mir z.Z. noch unklar.

Die beiden folgenden Register 11 & 12 ste len sich in der Anzeige als Register a & dar. Sie enthalten die sechs Ricksprungsdressen, die sich der Rechner bei sechs Unterprogrammebenen merken muß. Die einze nen Adressen werden in jeweils 2 Bytes unterteilt und zwar in folgender Form:

AXYZ XYZ ist hierbei der Mexcode des Registers, in das der Rechner zurückspringe muß.

A ist das Byte, bei dem die Programmausführung fortgesetzt wird. Register b enthält außerdem noch den Programmzeiger, der angibt, in welchem Byte der Rechner sich gerade befindet.

der Rechner sich gerade befindet.

Im Register 13 (c) findet sich schließlich eine ganze Anzahl verschiedener Informationen: Die ersten drei Digits enthalten die .EED. Marke im Programmspeicher. Die nächsten drei Digits enthalten die Position des ersten Speicherregisters im RAM und die darauf folgenden drei Digits sind besonders interessant: Der Rechner tut hier einen ganz bestimmten Wert hinein (bei meinem Rechner: 169) und kontrolliert diesen dann ständig. Sobald sich dieser Wert im irgendeiner Porm verändert, wird angenommen, daß auch der restlichen RAM in Mitleidenschaft gezogen wurde und der Rechner lösoht selbsttätig den gesamten RAM und gibt die Melding MEMORY LOST aus. Weiterhin folgen in Register o zwei Digits, die die Status-Flags des Druckers beinhalten und drei Digits, in denen die Adresse des ersten Summenregisters zu fir den ist. Alles selbstverständlich hexadezimal.

Im Register 14 (d) finden wir die Plags des Rechmers: 1 Register entspricht 56 Bit und 1 Bit entspricht 1 Flag. Aus diesem Grund hat der MP-41C auch 56 Flags. Im Register 15 finden wir die Programmzeile, in der der Rechmer sich im Moment ge-

Im Register 15 finden wir die Programmzeile, in der der Rechner sich im Moment gerade befindet, in den ersten drei Digits. Dann folgt 1 Byte, dessen Verwendung mir momentan noch unklar ist und neun Digits, die die Tastenzuordnungen mit SHIFT enthalten. Vie in Register 10 wird hier nicht verseichnet, was der Taste sugeordnet ist, sondern ob ihr etwas zugeordnet ist.

Wir wollen die gefundenen Register in Zukunft so bezeichmen, wie sie uns die Anzei ge bietet: Als Register T,Z,Y,X,L,M,H,O,P,Q,F,a,b,c,d,e

Druckerbesitzer werden bemerken: In den Listings werden einige dieser Register anders dargestellt: Sie sehen dort s.B. so sus: BCL + als RCL *; RCL M als RCI RCL B als RCL * (Siehe auch Programm Key-Assingment)

In prisms 2 haben wir weiterhin die Registerbefehle zu den Registern A,B,C,D erseugt. Wo sind die denn nun? Erinnern wir uns, daß direkt mur Werte in die Speicherregister oo bis 99 getan werden können, da der Cursor eine zweistellige Adresse werlangt. Bei meinem Rechner ist es nun so, daß durch die Registerbefehle zum Register A das Speicherregister 102 angesprochen wird. Wenn auch etwas umständlich, so ist damit doch ein direktes Benutzen der Register 102 bis 111 (und noch weiter???) möglich, wenn man die Registerbefehle der Register A,B,C,D,E,F,G,E,I,J benutzt, die wahrscheinlich alle existieren.

Wie numerische Werte in Speicherregister abgespeichert werden, habe ich oben bereits (
erklärt. Dooh wie ist es nun, wenn der RAM als Programmspeicher benutzt wird?

Die Einteilung in Register entfällt, wichtig wird die Einteilung in Bytes oder Digits
Erinnern wir uns: Ein Digit ist ein heradezimales Zeichen, d.h. eine 4-bit-Dualsahl.

EP hat das Problem mun folgendermaßen gelöst: Ein Register wird in 7 Bytes unterteilt (s.o.). Jedes Byte kann, da es zwei Digits enthält, 16 x 16 = 256 verschiedene Werte annehmen. Bei der Verarbeitung eines Programmes geschieht mun folgendes:
Die CPU "betrachtet" nacheinander die einzelnen Bytes oder besser: deren Inhalte.
Jeder einzelne dieser 256 verschiedenen Codes hat sine ganz bestimmte Bedeutung.

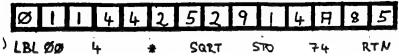
Sie läßt sich in der sogenannten Hexcodetabelle des EF-41C nachsehen. Sie enthält sunächst einmal alle Standardfunktionen des Rechners, geordnet nach einem bestimmten
Ziel: Gleichartige Funktionen in Blöcken zusammenzufassen. Einerbei spielen z.B. die
folgenden Gesichtspunkte eine Rolle: Wieviel Variablen werden durch die Funktion
verändert? Wieviel Gemeinsankeiten weisen die einzelnen Verarbeitungsroutinen auf?
Velche Register werden bemutzt? u.s.v.

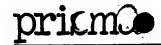
Hierbei spielen vor allem elektronische und organisatorische Probleme eine Rolle, deren Erörterung langwierig und für viele von uns wenig interessant wäre. Deshalb will ich hier nicht näher darauf eingehen. Wichtig ist jedoch noch: Wicht alle 256 Codes konnten (und sollten !!!) belegt werden: Denn für die häufig verwendeten Befehle, wie RCL, STO, GTO, LBL wurden für die ersten 15 bzw. 16 Befehle eigene Codes eingeplant: Rin ausgezeichneter Einfall, denn dadurch wird der durch ein Programm benötigte Speicherplatz deutlich geringer. Die übrigen Befehle brauchen nämlich je zwei Bytes: eines zur Festlegung der Funktion, eins zur Festlegung der Adresse. Sehen Sie sich die Hexcodetabelle ruhig näher an, Sie werden sicher noch einiges interessantes entdecken:

			-	-								_				
	0	1	2	1	4	5	6	1	8	9	A		_ c	0		F
0	AULL	F8F 00	01	05	0)	04	05	06	07	ОH	69	16	11	17	13	14
1	٥	1	2	1	4	5	6	7	A	9	•	tur	CHS	610-1	ПĢ	SPAHE
8	RCL 00	01	02	03	ă	05	06	07	OR.	09	10	11	15	- 11	14	15
3	\$10 00	01	02	03	04	05	8	67	8	09	10	11	12	11_	14	15
4	•	-		+	ary?	z>y?	a⁴y?	Į.	ı.	HPC+	HPF5-	PF70	1	3 CH	P-R	1-7
3	Ĺī		4	y a	CHS	÷,	L06	10 ²	e*-1	sin	COL	tan	esin	acms	atan	-000
- 6	1/4	A85	FACT	#/0?	1>0?	LHIVE	I<01	#*O?	INT	FRAC	0-8	R-D	-1475	-HR	RND	-001
,	ΩI	воу	ž	CLST	R+	RON	LASTX	ä	₽°y?	afy?	SIGN	X407	MEAN	STEEV	ATIEW	CFD
•	DEG	140	CAND	(NT+	\$10P	RTM	BEEP	CLA	ASHF	PSC	CLRG	AOTP	AON	011	PROPE	ADY
•	RCL	\$10	\$10-	510-	STO*	STO/	136	320	ALER	INEG	ASTO	APCL	fli	SCI	EMG	TOME
A	JECH						ľ	ĺ	sr	(f	rs?c	rc:c	F51	FC?	¥G1	SPARE
•	SPARE	61000	0	03	03	9	05	06	_ 07	07:	09	10	- 11	12	13	14
C	AR	[40													111	L MI nn
•	610															
ε	πο						-					_				—
7		1(41-1	1)	4	5	6	7	A	4	10	11	17	13	14	15

Zeilen o bis 8: 1 Byte Befehle ; Zeilen 9 bis C: 2 Byte ; Zeilen D & E: 3 Byte

Ein kurzes Beispiel: In einem Register seien die folgenden Werte abgespeichert:





Maben Sie sich die Tabelle genau angesehen ? Darm haben Sie sicher noch einige seltsame Codes entdeckt !

Spare ; Code: 1F und AF und Bo (unf Fo ???)

Dieser Code hat keine Virkung auf den Rechner, befindet sich vor PACKING zwischen den Programmzeilen und ermöglicht dadurch schnelles Einfügen weiterer Befehle. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Codes sind mir im Moment noch nicht bekannt.

Fall ; Code: oo ein Befehl im Programmspeicher gelöscht, so wird in diese(s) Byte(s) eine o getan, das Byte wird gelöscht. Erst die Funktion PACK entscheidet, ob der NULL Code hier entbehrlich ist. Er ist s.B. nicht entbehrlich, wenn durch ihm zwei mumerische Werte getrennt werden: Das Löschen von EMTER bringt in folgender Routine auch nach PACKING keinen Speicherplatzgewinn, da anstelle von EMTER hier jetzt der ("unsightbare") HULL Code steht:

19 DATER nach PACKING: MULL 3 + 🖅

Das längere ärücken einer Taste (Watzur automatischen Löschung der Funktion: Es wird statt dessen der MULL Befehl ausgeführt.

XGI : Code: AE XGI entspricht ... IND...

Doch jetzt erst einmal gemug Theorie: Gibt es auch irgendeinen praktischen Butzen der ganzen Sache ? Gewiß !

Hier einige Anregungen:

Register: M,N,0,P Manipulation im Alpharegister; zusätzliche Speicher zusätzliche Speicher; Manipulation der Rücksprungsdressen

programmierbares MEMORY LOST (durch STO c)

gezieltes Löschen oder Setzen größerer Gruppen von Flags. Manipulation bisher nicht beeinflußbarer Flags.

Springen zu einer bestimmten Programmzeile (ohne LAL Befehl) Löschen aller oder Teile der Tastenzuordmungen (auch: Register .

Sicherlich gibt es noch viele Anwendungsmöglichkeiten mehr, doch heißt es zuvor: Problerent

Meine Bitte an alle Experimentatoren: Teilen Sie mir mit, was für Anvendungsmöglich

keiten Sie entdeckt haben ! Doch halt: Wie kommen Sie an die Befehle ?? Ganz einfach: Schicken Sie mir swei Magnetkarten, Sie bekommen die Registerbefehle dann als Tastenzuordmingen zugeschick (Statuskarte). Oder - wenn Sie das Programm Key-Assingment schon besitzen - probier probieren, denn die Befehle lassen sich damit erzeugen. Doch wie? Noch weiß ich es auch nicht so genau - also: vielleicht im nächsten prisma ??! Viel Erfolg!

OLIVER RIETSCHEL

Master Clear ausführen
 Die Funktion TAB der eigenen Taste zuordnen

3) WSTS: WSTS verlangt zwei Seiten: In diesem Falle wird aber mur ein: Seite benötigt, so daß dieselbe Kartenseite 2 x durchlaufen muß. Auf der anieren Seite können Sie s.B. das MOP speichern.

Der Gebrauch der Karte ist sehr einfach: statt den Rechner mit MASTER ELEAR gewalttätig zu löschen, wird die Karte eingelesen, dann auf 🔄 gedrückt und mur noch TAN von seiner Taste gelöst. Der Rechner hat dann wieder seine alte Registeranzahl zur Verfügung. Der Vorgang ist praktisch der gleiche als wenn man jede einzelne Tastenzuordnung mit ASN ** löschen wirde. DEFLEY BOCK

⁻ Assignment - Programm

01+LEL "KR" FIX 0 "PAIRS?" PROMPT 1 - 1 E3 / STO 62 CLX STO 84 XEP B 1 XEQ A 105 XEQ A 12 XEQ A 8 XEQ A 191 XEQ A ASTO 05

24+LBL 86 XEQ 8 248 XEQ R XEQ 07 XEQ 07 RCL 02 RCL [RCL c RCL 85 STO c X() Z STO IND T RBM STO c ISG 02 CTO 06 CLX BEEP RTM

"MSTS" AVIEW PSE MSTS

50+LBL 07 ISG 84 ** *KEY * ARCL 84 TOHE 9 PROMPT STO 01 RDH STO 03 RDH XER R -24 X() 83 XE9 R 18 ST/ 81 RCL 01 ABS INT LASTX FRC ST+ Z .1 - X=0? GTO 05 RDM 4 X=Y?

81+LBL 85 RDH STO Z X()Y B X()Y ST+ Y RDH + CHS 44 + ST+ 83 38 XXY? SF 80 PDN DSE Z ** XO 01 X<0? GTO 01 RCL ' XEQ 83 STO " CTO RR

187+LPL 8: 8 ST+ Z RDH RCL e XEQ 03 STO e

114+LBL 06 RDH PDH X(>Y 16 + +

121+1BI A 16 XCY 8 XC d XCY SF 03

128+LBL 84 2 / FRC DSE Z X#8? SF IND Z X(> L INT X#82 GTO 84 X<>Y X<> d "****** ARCL X RSTO X "** ARCL X RSHE ASTO X CLA ASTO Y ARCL 89 ARCL X ASTO 00 X#Y? RIN RCL [STO \ "F*" RCL \ CLR STO [ASTO 88 RTH

163+L9L 03 FS?C 88 GTO 89 CLR X() \ "H**** X() \ X() d SF IND 83 X() d X() / "Feees" X() } RTH

177+LBL 89 X() d SF INB 81 X() d

182+LBL B CLA ASTO BE END Key - Assignment - Programa

Mit diesem Programm ist es nicht nur möglich, alle Befehle einer beliebigen Taste zuzuordnen, sondern es lassen sich auch weitere HP-41C Funktionen erzeugen. Es werden die Registerbefehle der Register M, N, +, c und d benötigt. Sie können das Programa auf zwei Magnetkarten erhalten oder selbst eingeben, sofern Sie die nötigen Statuskarten bereits besitzen, Benutzung des Programms: Das Programm wird mit XEQ "KA" gestartet.

Die Anzahl zuzordnender Funktionen wird ab-

gefragt und dann die Zuordnung selbst. Leider ist der ISG o2 Befehl nicht richtig eingesetzt worden. Die Abfrage "PAIRS?" kömnte daher weggelassen werden. Das Übertragen auf Karte kann selbst mit USER C vorgenommen werden. Das Programm stammt von Tom Cadwallader aus PPC Calculator Journal April Bo. Auf die Abfrage "KEY?" werden 3 durch ENTER getrennte mumerische Werte eingegeben: Die ersten beiden Werte sind aus der Hexcode-Tabelle zu entnehmen: 159 = TONE, da der 159. in der Tabelle verzeichnete Befehl TONE heißt. Ebenso: RCL = 144; ST+ = 146; J=111; T=112. Der dritte Wert gibt die Taste an, der etwas zugeordnet werden soll: XY: Die Yte Taste in der Kten Reihe. z.B.: 14 = LOG . Als Beispiele, was sich so alles machen läßt, seien hier kurz genannt: 4 ENTER 167 ENTER XY (Taste) gibt: eGøbeep ___ 4 ENTER 162 ENTER XY PEEP gibt: 4 ENTER 161 ENTER XY gibt: 4 ENTER 160 ENTER XY gibt: TONE 26 159 ENTER 26 ENTER XY 168 ENTER 49 ENTER XY gibti gibt: SF 49 (funktioniert mur bei einigen Rechnern) 144 ENTER 111 ENTER XY gibt: RCL J

eCØBEEP & ØBEEP verlangen mumerische bzw. alphanumerische Eingaben. Damit ist es möglich, Programme in den Peripherieeinheiten anzusprechen, ohne diese zu besitzen (bzw. nicht angeschlossen zu haben) Der KROM sieht so aus; KROM nn.mm; nn-Peripherieeinheit, mm-oo bis 64 ist der Code für die Programme. NONEXISTENT erscheint im RUM-Mode, werm die nn Einheit nicht angeschlossen ist. Ohne Probleme kann man im PRCM-Mode die Befehle überprüfen. Beispiele: eGØBÉEP nn= oo gibt XROM 28,00 ; nn= 63 gibt XROM 28,63 ; nn= 64 bis 99 gibt XROM 29,00 bis 29,35 (Drucker !)
Ann: nn= 30 gibt 7ISZI (Kartenleger); nn= 64 bis 99 gibt MATH 1A

his TARE (Mathemodul).

700 läßt den Rechner sterben, hat aber erstaunliche Folgen. Probieren Sie es aus (wenn kurzes Merausnehmen der Batterien nichts mehr hilft, Batterien ein paar Minuten rausnehmen) Der Rechner kommt ohne Defekte wieder. Er kann auch in den SLEEP-Mode abrutschen und kommt dann nach kurzer Zeit selbst wieder zurück. DELITA BOCK

Brottspiele für HP-41C

Wer arbeitet an Programmen zu Brettspielen oder hat schon welche erstellt? Ich selbst "tüftle" derzeit an "Reversi", ohne jedoch bisher eine erfolgreiche Strategie gefunden zu haben. Aber auch Dame, Mühle etc. habe ich ins Auge gefaßt. Ich würde mich freuen, wenn darüber ein Ideen- und Erfahrungsaustausch zustandekäme.

ULRICH DAVERTZHOFEN

Rünefeldstr. 109; 5600 Wuppertal 2

PRP --

01-LBL 'U-BOOT"
"0. RIETSCHEL"
"POSTF. 373"
"3-2420 EUTIH"
"38. 05. 98" CLRG
FIX 0 SF 27 CF 29
XE0 "FLRGS 2" "6(X(1"
PROMPT STO 08 5 E-3

16+LBL 99
RCL 88 9821 * .211327
+ FRC 1.1111 * FRC
STO 88 1 E2 * INT
1.985 STO 87 XCYY

33+LBL 98
RCL IND 07 X(>Y X=Y?
GTO 99 ISG 07 GTO 98
STO IND 06 ISG 06
GTO 99 RCL 00 STO 21

45-LBL "SCHUSS" FC? 60 GTO "NEU" NEQ "FLRGS" RCL 86 NEQ "NACHBAR" I STO 88 FS?C 16 FC? 01 GTO 82 RCL 66 18 - STO 90 GTO 86

61+LBL 82 FS:7C 17 FC? 82 GTO 83 RCL 86 1 - STO 88

78+LBL 83 FS?C 18 FC? 83 GTO 84 RCL 86 18 + STO 88 GTO 86

79+LBL 84 FS?C 19 FC? 84 CTO "SCHUMN" RCL 86 1

87+LBL 86 RCL 88 XER "ABFRAGE" X=87 GTO 87 FC? 88 CTO "NEU" 1 ST+ 88 CTO 1ND 88 97+LBL 85 GTO -SCHURN-

99+LBL 87
RCL 80 XEQ "FRE1"
" ** " RSTO L ARCL 66
RCL L RCL 66 PROMPT

188+LBL "MEU"
26.85 ST+ 21 RCL 21
1NT STO 80 1 E2 XYY?
GTO 86 ST- 21 ST- 88
GTO 86

120+LBL "FREI" XEQ "UP1" ST+ IND Y

124+LBL "ABFRACE" \$70 08 XEQ "UP1" RCL IND Y X<>Y / INT 10 / FRC 10 + RTM

137+LBL *UP1*
.1 * INT LASTX FRC
18 * 181X X(>Y 18 *
X(>Y RTH

ISI+LBL *NACHBAR*

18 - X(0? CF 01 80 X(-Y? CF 03 R3H 10 / FRC 10 0 0 X-Y? CF 02 X()Y 9 X-Y? CF 04 RTH

173+LBL "FLAGS" SF 81 SF 82 SF 83 SF 84 RTN

179+LBL *FLAGS 2* SF 16 SF 17 SF 18 SF 19 CF 00 RTH

186+LBL R

XEQ "FLRGS 2" FS7C 85

SF 00 RCL 07 ST0 06 1

ST+ 28 RCL 28 5 X=Y7

CTO "NP" CTO "SPIELER"

199+LBL B FS? 00 SF 05 SF 00 FS? 05 ST0 07 FC? 05 ST0 06 GT0 "SPIELER" 288+LBL C
ME8 "FLRGS" RCL 88
ME9 "MACHBAR" RCL 88
18 - FS7 81
ME8 "FREI" RCL 88 1 FS7 82 ME9 "FREI"
RCL 88 18 4 FS7 83
ME8 "FREI" RCL 88 1 +
FS7 84 ME8 "FREI"

232+LRL "SP!ELER"
"IMR SCHUSS ?" PROMPT
CLA STO 00 XE0 21 PI
CMS FS? 09 STO IMB 88
SF 08 FS?C 89
GTO "TREFFER" CF 80
XE0 "FLAGS" RLC 60
XE0 PLAGS" RLC 60
FS? 01 XE0 21
FS?C 09 GTO FRAST"
"FEPLSCHUSS" RYIEN PSE
GTO "SCHUSS"

271+LBL 21 1.005 \$70 08

274 >LPL 97 RCL 08 RCL IND 08 X=Y? SF 09 X=Y? RTN ISG 98 CTO 97 RTN

284+LBL *FRST*

286+LBL "TREFFER" "HIREFFER" RYJEW BEEP PSE 0 FSPC 63 1 ST+ 09 RCL 61 5 X=Y? CTO "SIEC" G"0 "SCHUSS"

300+LBL *HP*
*** MP-41C *** PROMPT

303-LBL "STEG" " CRRTULIERE" PROMPT

386 FLBL "SCHUER" BEEP " SCHUERLER" RVIEW PSE GIO "HP" Preise? Preise!

Für Clubmitglieder konnte ein besonderer Service errungen werden: Auf alle MP-Preise erhalten Sie jetzt 10% Rabatt! Außerdem ist fast alles zu sofort oder wenigstens kurzfristig lieferbar. Für Druckerbesitzer besonders interessant: Schwarzdruckendes Papier für den 41C Drucker: Vorteile: Verbleicht im Gegensatz zum MP Papier kaum. Wesentlich billiger. Möglicher Nachteil: HP verweigert, was bei den MP Preisen auch verständlich ist, jede Auskunft darüber, wie der Druckkopf des Thermodruckers reagiert: Sinkt die Lebensdauer von - sagen wir mal - 500 auf 400 oder gar nur 300 Rollen? Oder erhöht sie sich auf weit über 500 Rollen? Beides ist möglich, doch sind mit diesem Papier noch keine negativen Erfahrungen gemacht worden. Dennoch bleibt ein Restrisiko unter dem Gesichtspunkt, daß auch ein neuer Druckkopf billiger wäre, als der Mehrpreis für nur 50 MP-Rollen. Der Club-Preis für 1 Rolle Thermopapier: 1,20 IMI Bei weiteren Fragen und Bestellungen wenden Sie sich bitte an: GÜNTER LELARGE; TEL.: 02636/2137

Copyright ?

Alle in prisma erschienenen Artikel dürfen Sie in beliebiger Form weiterverwenden, auch kopieren. Sie sollten dabei aber im Interesse des Clubs handeln und immer den Autor angeben.

MALFUNCTION

Für alle die es noch nicht wußten: Läßt sich eine Magnetkarte nicht einlesen und es wird MALFUNCTION ausgegeben, so ist die Karte verdreckt. Eine Kleinigkeit kann die Ursache sein - und die Abhilfe: Die Karte mit einem in Alkohol getränkten Papiertaschentuch abwischen, fertig! Es hilft fast immer.

Rennfahrer-Spiel für HP-41C

Beschreibung: Der Spieler hat mit dem HP-41C einen Rennwagen in der Hand (wahlweise auch ein Mtorrad), mit dem er möglichst schnell eine bestimmte Strecke zurücklegen muß. Dabei muß er sich allerdings an gewisse Tempolimits halten, da ihm sonst Strafsekunden drohen. Er kann Gas geben, bremsen und Gänge einlegen. Am Ende der Strecke wird die gefahrene Zeit angezeigt, so können mehrere Spieler versuchen, Rundenrekorde etc. aufzustellen. (kein Memory nötig!!!) Schlichten Länge: 203 Zeilen; PG: III; Entwicklung: Edmund Weitz; 2 Magnetkarten Bei Verrechnung mit Programmgutscheinen: Wertigkeit 400 Zeilen

Anmerkung: Das Programm, allein durch seine Sseitige Dokumentation beeindruckend, ist wirklich interessant, gut zu bedienen, wird nicht so schnell langweilig und gehört allein von der Idee her mit in die vorderste Linie der guten Spielprogramme. In Zeile 2 würde ich einfügen: CLRG oder zumindest: o STO o5.

Dem Autor meinen herzlichen Glückwunsch!

Tips für Anfänger

Beim Arbeiten mit dem Handbuch kam Harald Krumins aus Eckernförde eine Idee: Er schrieb folgende Routine zum Anzeigen von Text bzw. Text mit Ergebnis:

END

TBL"L" Seine Programme versah er jetzt mit kurzen abstrakten Labels, gefolgt vom AVIEW Programmamen und führte dann "L" aus. Zur Ergebnisanzeige verwendete er PSE MM. . Beispiel: Ein netter Einfall, doch ist zumindest LBL"L" in der Praxis uneffektiv, denn XEQ"L" ist zwar op-LBL"AA" FND LBL"BB tisch kürzer als AVIEW PSE, braucht aber 3 Bytes LBL"M" "YOLUMEN" "OBERFLÄCHE" ARCL X XEQ"L" XEQ"L" Speicherplatz. Die Befehle AVIEW & PSE brauchen zu-XEQ"BB" AVIEW "RADIUS ?" sammen aber nur 2 Bytes. Sicherlich ein güter Min-PSE RCL oo PROMPT weis für alle "Anfänger", die nur nach der opti-STO oo TONE schen Programmlänge gehen; oder wußten Sie "alter X STOP 3 X/2Hase" das auch noch nicht ? LBL"M" dagegen ist bei PI END dem hier geforderten Zweck nicht weiter zu verkürид: и x zen. OLIVER RIETSCHEL XEQ"M" "A : " 4 (S.192 Nr.2) XEQ"M" END x

```
66 "IHRE "
Ø1+LBL "MEM
                           67 XEQ 05
02 RCL 00
                           69 PROMPT
 03 CLRG
                           70 20
71 +
04 STO 00
05 FIX 0
 06 CF 29
07 1.01
08 STO 21
                           72
                           73 ST+ IND
                           74 RCL 21
75 RCL 22
 09+LBL 01
 10 CLA
                           76
 11 ASTO X
                               10
 12
    9999
                           78 X≠Y?
 13 XEQ 00
                           79 GTO A
80 "ENDE"
    STO [
 15+LBL 03
                            81 AVIEW
 16 XEQ 02
17 RCL IND
                           82 BEEP
                           83 XEQ 06
84 "F1="
×
 18 SF 25
                            85 ARCL 21
 19
     X<=Y?
                            86 AVIEW
 20 DEG
 21 FC? 25
22 GTO 03
                            87 PSE
                            88 XEQ 06
     GTO 03
                            89 "F2="
90 ARCL 22
     ASTO IND
 24+LBL 04
25 XEQ 02
26 RCL IND
                            91 AVIEW
92 XEQ 06
                                AVIEW
                            93 RCL 21
                            94 RCL 22
×
                            95 X>Y?
96 "F2"
97 X<Y?
 27
     SF 25
 28 X<=Y?
 29 DEG
30 FC? 25
                            98 "⊦1"
 31 GTO 04
32 ASTO IND
                            99 X=Y?
                                 "GLEICH"
                           100
                           101 AVIEW
                           102 BEEP
103 BEEP
104 RTN
 33 ISG 21
34 GTO 01
35 0
36 STO 21
                           105+LBL 06
106 "SPIELER
  37+LBL A
38 "BITTE R
ATEH"
                           107 RTN
                           108+LBL 05
109 "FNUMMER
 39 AVIEW
40 TONE 0
  41 PSE
42 CLA
                           110 RTN
                           111+LBL 02
  43 XEQ 05
44 "F1 U. 2
                           112 20
                           113 XEQ 00
 ?"
  45 PROMPT
                           114 I
                           115 +
  46 RCL IND
                           116 RTH
117+LBL 00
 Y
  47 PSE
                           118 RCL 00
119 9821
  48 PSE
  49 RCL IND
                           120 *
 ۲
                           121 .211327
122 +
  50 PSE
  51 PSE
                           123 FRC
  52 RDN
                            124 STO 00
  53
     RDH
                            125
  54 X=Y?
  55 GTO A
                           126 INT
127 END
  56 RDH
57 RDN
                           ZEILE 14 HEISST: STO M
  58 X≠Y?
59 GTO A
60 "LEER"
  61 ASTO X
      X=Y?
  63 GTO A
  64 ASTO IND
  65 ASTO IND
```

Kurabeschreibungs Das Spiel Annelt dem bei Kindern beliebten Gedächtnisspiel "Memory", hat jedoch noch einige zusätzliche Tücken. Für das Spiel ist der Befehl STO M nötig. Es wird hier gezeigt, wie sich mit Hilfe des M-Registers das Alpharegister manipulieren läßt.

Spielanleitung:

Bedienungsanleitung:

Zu Spielbeginn werden vom 41C in 20 "Fächern" zehn Paare von Alphazeichen verteilt. Die erste Schwierigkeit gegenüber Memory ist sohon ersichtlich, denn es gibt bei jedem Spiel neu zu mer-kende "Bilder", da mit STO M zufällige Alphabilder erzeugt werdeπ.

Nun geben zwei Spieler abwechselnd zwei Fächernummern an (wiede eine Schwierigkeit: Man muß die Nummern beider Register angebem ehe man das erste sieht), und der 41C zeigt die Registerinhalte an (Achtung: Nur je zwei sec. zum Anschauen). Sind die Inhalte von beiden Fächern gleich, so werden sie ge-

leert und der Spieler erhält einen Punkt. Er darf nicht noch einmal raten.

```
    Zufällige Zahlenfolge eingeben
    STO co

3) XEQ "MEM"
4) ca. 1 min. warten, dann: Anzeige: BITTE RATEN dann: Inzeige: NUMMER 1 U. 2?
5) Eingabe: 1. Nummer
6) Enter
```

Eingabe: 2. Nummer

Anzeige der Registerinhalte (je 2 sec.)
Wenn gleich: Anzeige: IHRE NUMMER?
Eingabe: Spielernummer (1 oder 2) Wenn falsch: Weiter bei Schritt 4)

10)Bei Spielende: Anzeige: ENDE dann:Anzeige: Punkte Spieler Nr. 1 dann:Anzeige: Punkte Spieler Nr. 2 dann: Anzeige: Spielernummer des Siegere END

> Das Programm zeigt auf Knopfdruck den derzeitigen Anzeigemodus an. (z.B. FIX p oder ENG 8) Für dieses Prgr. wird kein Speicherregis-ter benutzt, das Alpharegister zerstört und der Stack verändert. Das Programm wird mit XEQ "ST?" gestartet. Für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch, Seite 231 !

LBL"ST?"	LBL of
" SCI"	FC? 37
FS? 40	GTO o2
" FIX"	4
FS? 41	+
" ENG"	LBL o2
"F "	FC? 36
0	GTO A
FC? 39	8
GTO oo	+
1	LBL A
LBL oo	ARCL X
FC? 38	ASTO X
GTO o1	END
2	

Achtung: Es ist wichtig, daß die angezeigte Ziffer auf Position 6 im Alpharegister zu finden ist. Dies geschieht durch setzen eines Blanks (Space) vor das Wort und eines zwischen Wort und Ziffer. Dann wird das A-Register durch ASTO X CLA ARCL X auf 6 Stellen gekürzt. So werden etwaige Kommata oder Dezimalstellen aus der Anzeige geschnitten.

EDMUND WEITZ

Ausgehend vom gleichnamigen Artikel in der letzten Ausgabe möchte ich nier weiter über "unseren" 410 berichten:

Zunächst zur Stromversorgung:

Standardmäßig wird der Rechner durch vier Lady-Zellen am Leben erhalten. Diese Batterien haben in der Regel eine Kapazität von 500 mAh und kosten (Alkali-Mangan) ca. 2,50 DM das Stück. Besonders bei Kartenleserbetrieb empfiehlt sich daher die Verwendung anderer Energiequellen, wobei der externe Anschluß von Baby-Batterien mit 5000 mAh in einem Batteriehalter die günstigste Möglichkeit darstellt. Der Stecker muß leider selbst gebastelt werden. Wer sich nicht traut, kann von mir moch einen Batteriehalter mit Anschlußklipp und Stecker für 5,- DM erhalten; ich habe noch zwei (1) übrig. Dabei ist man aber auf stationären Betrieb eingeschränkt. Empfehlenswerter ist natürlich schon der HP-Akku Satz, den Clubmitglieder bei Günter Lelarge 10 % billiger haben können. Doch: Man muß einen Drucker haben und über 100,--DM investieren. Dafür ist man dann aber auch alle "Stromversorgungssorgen" los. Doch zurück zum Rechners

Er arbeitet mit Spannungen von 4 bis 7 Volt -. Die Rechengeschwindigkeit ist kaum abhängig von der Versorgungsspannung, eher schon von den angeschlossenen Peripherieeinheiten: Je mehr, desto langsamer. Dies ist bei Uhr-, Timer-, etc. Programmen zu berücksichtigen. Nackt, also ohne Peripherieeinheiten, zieht der Rechner mur wenige uA (1uA = 10⁻⁶ A). Dieser extrem niedrige Stromwerbrauch (man bedenke: alle Daten werden erhalten!) ist dadurch möglich, daß der Rechner in den sogenamten SLEEP-Mode abrutscht; alle bei "AUS" nicht nötigen Stromkreise, wie z.B. CPU, Tastatur excl. ON/ OFF Schalter, Anzeige u.s.w. werden abgeschaltet. Erst durch betätigen des ON Schalters wird die Tastatur, die CPU und die Anzeige aktiviert. Der Stromverbrauch ist immer noch sehr gering. Wenn aber eine Taste gedrückt wird, eine Berechnung oder ein Programm läuft. dann schnellt der Verbrauch bei voll belegten I/O Ports u.U. bis auf max. 20 mA hoch. Doch auch hier ist das "hochschnellen" ein falscher Ausdruck: Man denke an andere LED-Rechner, deren Anzeige allein ein Vielfaches von 20 mA verbraucht.

Für die Ansteuerung der LCD-Anzeige stehen mun drei Versorgungsspannungen zur Verfügung. Um den Kontrast der Anzeige zu wahren, driften diese drei Spannungen (1,1 2,2 & 3,3 V=) um -20 mV/°C.
Die Betriebsspannung wird ständig über einen Unterspan-

Die Betriebsspannung wird ständig über einen Unterspanmungs-Kontrollkreis kontrolliert und notfalls wird der BAT-Indikator aktiviert. Wurde BAT aktiviert, so weiß die CPU, daß keine weiteren Schaltkreise aktiviert werden können;z.B. nimmt der Kartenleser keine Karte mehr an, wenn der BAT Indikator aktiviert ist (das BAT Flag gesetzt ist), auch wenn die Versorgungsspannung inzwischen stabil und ausreichend hoch ist.

Im Vergleich zu diesen Verbrauchswerten enorm hoch, im Vergleich mit anderen Geräten enorm niedrig ist der Durst des Kartenlesers nach elektrischer Energie. Er verbraucht um 150 mA beim Kartenlesen und beim Kartenschreiben weit darüber. Was viele glauben, erweist sich aber als falsch: Der Kartenleser zieht mur sehr wenig (ca. tuA) Strom, wenn der Motor nicht gerade läuft. Noch geringer ist der Verbrauch der MEMORY-Moduln und der ROM's. Fazit: Es ist völlig unrentabel und daher in keiner Weise zu empfehlen, die angeschlossenen Einheiten bei jeder etwas größeren Pause zu entfernen um Energie zu sparen. Man denke nur einmal an die abmutzung der Goldkontakte. Bei sehr langen Rechanpausen, z.B. Urlaub o.ä., sollte man dann lieber die Batterien ganz entfernen. Dies ist bei nicht auslaufsicheren Zellen sowieso dringend ratsam. Noch ein Tip: Wird der Kartenleser angeschlossen, so fließt bis zum ersten Einschalten des Rechners ein merklicher Strom in den Leser: Nach dem Anschluß des Lesers immer erst einmal den Rechner einschalten !! Ich nehme an, daß die CPU die Anwesenheit des Lesers erst verarbeiten muß, dazu im SLEEP-Mode aber nicht in der Lage ist.

Damit bin ich schon bei der CFU, die von HP extra für diesen Rechner entwickelt wurde. Daten werden als 8, 14 oder 16 bit-Worte verarbeitet. Die CFU verfügt über 5 Arbeitespeicher, die von HP mit A,B,C,M,N bezeichnet werden (aber nichts mit den von uns entdeckten gleichnamigen Registern zu tun laben), einem S-bit Register, einem 14bit Status-Register, swei Programmzeigern und vier Unterprogramm-Rücksprungadressen.

Die ROM-Adressen sind 16bit-Worte, die RAM-Adressen dagegen nur 1obit-Worte. Die ROM-Adressen lassen sich unterteilen: Die unteren 12 Bits sind die eigentliche Adresse, während die oberen vier Bits kur Auswahl eines von 16 möglichen ROM-Kreisen dienen. Von diesen 16 Adressen sind unteren drei "fest vergeben" für die 3 eingebauten System-ROM's. Die oberen acht Adressen sind für Einsteckmoduln (Prgr. Pac's) reserviert, woraus sich auch errechnen läßt, wieviel Frgr. Pacs sich anschließen lassen: Ein ROM besitzt 4kByte. Drei 12 k ROM's sind also schon zuviel; vier 8k ROM's sind möglich und ebenso zwei 12 k und ein 8k ROM. Die meisten HP-Prgr.-Pacs haben aber nur 4kByte, womit der Rechner (bei 4 I/O Ports) gar nicht voll ausgelastet werden kann. Doch was ist mun mit den mittleren 5 ROM Adressen ?? Nun: Dies sind die Adressen der Peripherieeinheiten. Sollten sie auch variabel sein oder sind mur fünf Peripherieeinheiten möglich ? Ich bin mir nicht sicher, auch wenn ich gehört habe, daß EP genau 5 Peripherieeinheiten herausbringt (bringen will), als da sind: Kartenleser, Drucker, Bar-Code-Leser, Kassetteninterface und ein sogenanntes Power Pac, das den Anschluß von dreizig bis vierzig Modulen ermöglichen soll

OLIVER RIETSCHEL

Referenz: Hewlett-Packard Journal; March 1980

OR-ST-1

Für alle Freunde des synthetischen Programmierens: Ich habe inzwischen eine eigene Statuskarte mit folgenden Befehlen erstellt: RCL, STO, X, RCL IND, STO IND, X IND jeweils für die Register a, b, c, d, e, M, N, O, P, Q, Wer Interesse hat, der möge mir zwåi Magnetkarten schicken. Achtung: Die erste Kartenseite wurde nicht aufgezeichnet, so daß Anzeige, Stack, Alpharegister, Size,... nicht verändert werden. Nach dem Einlesen der drei Seiten ist daher Clear zu drücken.

OLIVER RIETSCHEL

USER KEYS:	
11 XROM 01,59	-43 XRON 07,53
-11 XRON 05,59	44 XROM 03,54
12 XROM 01,60	-44 KRON 87,54
-12 XROM 05,68	51 XROM 83,55
13 XROM 01,61	52 XRON 83,56
-13 XROM 05,61	-52 XROM 87,56
14 XROM 01,62	53 XROM 03.57
-14 XRON 05,62	-53 XRON 87,57
15 XROM 01.63	54 XRON 03,58
-15 XROM 05.63	-54 XROM 07,58
21 XROM 01,53	61 XROM 57,59
-21 XROM 05,53	-61 XROM 59,59
22 XRON 01,54	62 XRON 57,60
-22 XRON 85,54	-62 XRON 59,60
23 XROM 01,55	63 XRON 57,61
-23 XROM 05,55	-63 XROM 59,61
24 XROM 01,56	64 XROH 57,62
-24 XROM 05,56	-64 XROH 59,62
25 XROM 01,57	71 XROM 57,63
-25 XROM 85,57	-71 XRON 59,63
32 XROM 01,58	72 XRON 57,53
-32 XROM 05,58	-72 XROM 59,53
33 XROM 83,59	73 XRON 57,54
-33 XROM 07,59	-73 XROM 59,54
34 XROM 03,60	74 XRON 57,55
-34 XROM 87,60	-74 XROM 59,55
35 XROM 03,61	81 XRUN 57/36
-35 XROM 07,61	-81 XRGM 59,56
41 XROM 03,62	82 XRON 57,57
42 XROM 03,63	-82 KROM 59,57
-42 XROM 87,63	83 XRON 57,58
43 XROM 83,53	-83 XROP 59,58

```
AUSBRUCK
                                                                                                        215 11
216 GTO 01
217+LBL 10
218 "OKTO"
219 18
220 GTO 01
                                                                     136 "F "
137 ARCL 02
                                    56 SKPCOL
57 "D"
PROGRAMM HR. 10010 DER
                                                                      138 ISG 03
139 GTO 18
140 "F "
                                     58 ACA
HP-USER-BIBLIOTHEK DIENT
                                     59 SKPCOL
ZUM AUSDRUCK EINES KA-
                                     60
                                          ** M **
LENDERS MIT DEM DRUCKER
                                     61 ACA
                                                                      141 ACA
DES HP-41C.
ES LAESST SICH JEDOCH UN
                                                                                                         221+LBL 11
222 "NOVEM"
223 14
                                     62 SKPCOL
                                                                      142
                                                                             ADV
                                          .. D ..
                                                                      143 RCL 05
                                     63
73 (!!) REGISTER VER-
                                                                      144 INT
145 RCL 05
                                     64 ACA
KUERZEN, WIE IM FOLGEN-
                                                                                                         224 GTO 01
                                     65 SKPCOL
DEN GESCHEHEN.
                                                                      146 FRC
147 1 E
                                                                                                         225 + LBL 12
226 - DEZEM-
227 14
                                     66
ES IST BAMIT AUCH ENORM
                                     67 ACA
                                                                            1 E3
KUERZER ALS DAS IN FUNK-
                                     68 SKPCOL
69 "S"
                                                                      148 *
SCHRU-SONDERHEFT ER-
                                                                      149 X<=Y?
                                                                                                         228+LBL 01
229 "FBER"
SHIEHENE PROGRAMM.
                                    70 ACA
71 6
                                                                      150 RTH
151 GTO 14
        ---------
SIZE: 006
                                                                                                         230+LBL 00
                                                                                                         231 ACA
232 SKPCOL
                                          SKPCOL
                                                                      152+LBL 19
START: KAL
                                                                     153 RCL 03
154 RCL 02
155 1
                                     73 ADV
74 CF 12
75 XEQ 17
EINGABE: MONAT. JAHR
                                                                                                         233 ADV
234 END
UND DIE ANZAHL ZU
DRUCKENDER MONATE
                                                                     156 +
157 ENTER†
158 1/X
159 ,7
                                         PDV
                                     76
                                     77
                                         ADV
  01+LBL "KAL
                                     78 RCL 01
79 INT
                                          IHT
 02 CF 29
03 FIX 0
04 "MM.JJJJ
                                                                      160 +
                                     80 12
                                     81 X<=Y?
                                    82 XEQ 13
83 ISG 01
84 GTO 15
85 RTN
                                                                      161 CHS
                                                                     162 INT
163 ST+ 03
164 12
165 *
166 -
  05 PROMPT
  06 INT
07 LASTX
08 FRC
                                                                                                         BEISPIEL:
                                                                                                         SEPTEMBER
                                                                      166
167
                                     86+LBL 13
                                                                            30,6001
                                                                                                         1980
SMDMDFS
I I II 21 31 41 51 61
                                     87
                                          1
  09
      1 E4
                                                                     168 *
169 INT
                                     88 ST+ 00
  10 *
                                     89 12
90 ST- 01
  11 STO 00
                                                                      170 RCL 03
                                                                                                          1 71 81 911911111121131
  12 RDN
13 ENTERT
                                                                     171 365,25
172 *
173 INT
                                     91 ,001
                                                                                                          1141151161171181191201
                                    92 *
93 ST- 01
                                                                                                          1211221231241251261271
  14 ENTERT
15 "MONATE
                                                                                                          1281291381 | 1 | 1
                                    94 RTN
95+LBL 17
                                                                     174 +
175 STO 03
  16 PROMPT
                                                                     176 7
177 MOD
                                    96 RCL 04
97 1 E3
98 /
                                                                                                             OKTOBER
  17 +
18 1
                                                                                                               1980
                                                                     178 X=0?
179 7
180 RTN
                                                                                                          SMDMDFS
  19
20
                                                                                                         1 1 1 1 11 21 31 41 1 51 61 71 81 91161111
                                     99 RCL 05
       ,001
                                   100 1
101 -
                                                                     180 RTN
181+LBL 01
182 "JANUAR"
183 18
184 GTO 00
185+LBL 02
186 "FEBRUAR
  21 *
22 +
23 STO 01
                                                                                                          1121131141151161171181
                                   102 CHS
                                                                                                          1191281211221231241251
                                   103 X<0?
104 SF 05
105 ABS
                                                                                                          1261271281291301311 1
  24+LBL 15
  25 RCL 01
26 INT
27 STO 02
  26
27
                                   106 +
                                   107 FS?C 05
                                                                     187 14
188 GTO 00
189+LBL 03
190 -MAERZ-
  28
       RCL 00
                                   108 CHS
109 STO 05
                                                                                                        LBL*KAL
.END. 455 BYTES
        STO 03
       XEQ 19
STO 05
  30
                                   110
                                         0
  31
32
                                   111 ENTERT
                                                                                                           JIM BE ARRAS
       RCL 03
                                  112 124
113 BLDSPEC
114 STO 02
115+LBL 14
                                                                     191 25
192 GTO 00
       STO
  34
                                                                      193+LBL 04
                                                                     193 + LBL 04
194 "APRIL"
195 25
196 GTO 00
197 + LBL 05
198 "MAI"
199 32
200 GTO 00
       ST+
  35
36
               02
       RCL 00
                                   116 1,007
117 STO 03
118 CLA
        STO 03
       XEQ 19
  38
       RCL 03
RCL 04
  39
                                   119 ARCL 02
  40
                                   120+LBL 18
121 ISG 05
                                                                     200 GTO 00

201+LBL 06

202 "JUNI"

203 28

204 GTO 00

205+LBL 07

206 "JULI"

207 28

208 GTO 00

209+LBL 08

210 "AUGUST"

211 21

212 GTO 00

213+LBL 09
                                   122 SF 05
123 RCL 05
       ST0 04
  42
       SF 12
XEQ IND
  43
  44
                                   124 INT
01
                                   125 X<=0?
126 CF 05
127 FC? 05
  45
       RCL 00
  46
47
       ACX
29
                                   128 GTO 00
       SKPCOL
                                   129 10
      ADV
  49
                                   130 X>Y?
  50
                                   131 "F
  51
       ACA
                                   132 RDN
                                   133 ARCL X
134+LBL 00
135 FC?C 05
  53 SKPCOL
54 "M"
                                                                     213+LBL 09
214 "SEPTEM"
```

KALEHDER

ACA

```
HIGH RESOLUTION PLOTTING
                               56 11,017
57 STO 07
58+LBL 01
                                                           132 STO IND
                                                                                          BEISPIEL:
DIESES PRGR. ZEICHHET
DEN GRAPHEN EINER PROGR.
                                                            133 ISG 10
                                                                                          PLOT OF SPEZI
FUNKTION.
                               59 RCL
                                           96
                                                            134 GTO 06
                                                                                          Y: -1.0 TO 1.0
DER UNTERSCHIED ZU
                               60 XEQ
                                          IND
                                                            135 11,016
                                                                                          X: 0.0 TO 360.0
PRPLOT - BESTEHT IN
                             85
61
                                                            136 STO 09
                                                                                          STEPS OF 1.800
DER BEUTLICH HOEHEREN
                                   RCL 00
                                                            137
                                                                  11,017
AUFLOESUNG.
                               62
                                                            138 STO 10
LEIDER BENOETIGT HAN ZUR
AUSFWEHRUNG ENORM VIEL
                               63
                                    RCL
                                           98
                                                            139+LBL
140 ISG
                                                                         08
                               64
                                                                         10
GEDULD. ES GENT IN
                               65
                                   1
                                                            141 RCL IND
SCHNECKENTENPO VORAN.
                               66
                                                            10
ES HANDELT SICH UM EINE
                               67
                                    FIX
                                                            142
                                                                  INT
VERBESSERTE VERSION EI-
                               68
                                    RND
                                                            143 RCL IND
09
NES PRGR. VON J SCHWARTZ
AUS PPC J. JANUAR 1980
                               69
70
                                   168
X<>Y
                                                            144
                                                                  INT
  OLIVER RIETSCHEL
                               71 X
72 B
73 E!
74 0
                                    X>Y?
                                                                  X≠Y?
GTO 09
                                                            145
                                                            146
147
SIZE: 828
                                    ENTER1
                                                                  LASTX
EIN MEMORY-MODUL
                                                            148 FRC
START MIT: XER PLOTTER
                               75 X<=Y?
                                                            149 ST+ IND
RESTART MIT: NEW
                               76
                                   X<>Y
                                                            10
                               77 STO IND
                                                            150 CLX
 01+LBL "PLO
                             07
78 RCL 04
79 ST+ 06
                                                            151 STO IND
TTER"
                                                            09
 02 AON
03 "NAME?"
                                                            152+LBL
                                                                         99
                               80
                                   RCL 06
                                                           153 ISG 09
154 GTO 08
                                                                                          ENDE DES BEISPIELS
 04 PROMPT
                               81 RCL 03
82 X(Y?
83 GTO 04
84 ISG 07
                                                                                          DRUCKDRUER: CA. 10 MIN.
 05 AOFF
                                                            155
                                                                  11,017
 06 ASTO 05
07 "Y MIN?"
                                                            156 STO 09
157 0
158 STO 10
                                                                                          HIERBEI WURDE BENUTZT.
 08 PROMPT
                                   GTO 01
XEQ 05
                               85
                                                                                           AI + I RI - SPEZI-
     STO 00
"Y MAX?"
PROMPT
                               86
87
                                                            159+LBL 10
                                                                                           02 SIN
 10
                                                            160 RCL IND
                                                                                           03 X+2
 11
                               88 RCL 04
                                                            99
                                                                                           04 END
     STO 01
"X MIN?"
PROMPT
 12
                               89
                                                            161
                                                                  INT
                                   ST+
                                                           162 X=0?
163 GTO 11
164 ENTERT
                                          06
                               90
                                                                                          ZUM VERGLEICH NOCH EIN-
                               91
                                    RCL 06
                                                                                          MAL MIT .PRPLOT-
     STO 02
-X MAX?"
PROMPT
                               92 RCL 03
93 X<Y?
94 RTN
 15
                                                            164 ENT
 16
17
                                                                                               PLOT OF SPEZI
                                                            166
                                                                                             X (UNITS= 1.) 4
 18 STO 03
19+LBL "NEW
                               95 GTO 00
                                                            167
                                                                  1
                                                                                             Y (UNITS= 1.> +
                               96+LBL 04
                                                            168
                                                                                                           1.00
                                                                                              -1.80
                               97 Ø
 20 "X INC?"
21 PROMPT
22 STO 04
23 "PLOT OF
                                                            169
                                                                 SKPCOL
                               98 STO IND
                                                            170 RCL IND
                             07
                                                           09
                               99 ISG 07
                                                            171 FRC
                                                                                            26.
                             100 GTO 04
101+LBL 05
                                                            172,1 E3
173 *
                                                                                            48.
                                          05
                                                                                            60.
 24 ARCL 05
                              102
                                    .001
                                   ,002
ST+ 10
                                                            174 ACCOL
                                                           174 HCCOL
175+LBL 11
176 ISG 09
177 GTO 10
                                                                                            80.
 25 PRA
                              103
 26 FIX 1
27 "Y: "
                                                                                           100.
                              104
                                                                                           128.
                              105
                                                                                           140.
 28 ARCL 00
29 "- TO "
                                    ,004
ST+ 13
                              106
                                                            178 PRBUF
                                                                                           160.
 29 "F TO "
30 ARCL 01
                              107
                                                            179
                                                                  RTH
                                                                                           180.
                                    ,008
ST+ 14
                              108
                                                                  END
                                                            180
                                                                                           299.
 31 PRA
                              109
                                                                                           220.
 32 "X: "
33 ARCL 02
                                    .016
                              110
                                                                                           248.
                              111
                                    ST+
                                           15
                                                                                           260.
      "F TO "
ARCL 03
                                   .032
ST+
 34
                              112
113
                                                                                           288.
 35
                                                                                           300.
                                                                            CAT I
      PRA
FIX 3
 36
                              114
                                    ,064
                                                           LBL PLOTTER
                              115
 37
                                   ST+ 17
                                                                                           340.
      "STEPS 0
                                   12,017
STO 10
                                                           LBL "HEM
 38
                              116
117
                                                           END
                                                                      388 BYTES
                                                                                           360.
                                                            LBL*SPEZI
 39 ARCL 04
                              118+LBL 06
                                                                                          DRUCKDAUER: CA. 30 SEC.
                                                           END
                                                                      14 BYTES
     PRA
 40
                              119 RCL
                                           10
                                                            .END.
                                                                      84 BYTES
  41
                              120 STO 09
                                                                                          ______
      ASTO L
                              121
122
                                    1
     ARCL L
  44
                              123 RCL IND
 45 ARCL
                              124+LBL 07
125 RCL IND
 46
     PRA
 47 167
48 RCL 01
                              09
     RCL 00
                              126 X<Y?
127 X<>Y
 50
 51
                              128 STO IND
 52 STO 08
53 RCL 02
                              09
                              129 RDH
 54 STO 06
                              130 ISG
131 GTO
                                          09
```

97

55+LBL 00



Von Siegfried Schwarze stammen die beiden folgenden Routinen zur Speicherbereichsermittlung und Gesamtlöschung.

Zunächst zur Löschroutine, benannt "CLR":

CLR-ROUTINE VON SIEGFRIED SCHARZE

01+LBL "CLR

02 CLRG

03 CLST

04 0

05 STO L

06 CF 00

07 CF 01

08 CF 02

09 CF 03

10 CF 04

11 RTH 12 EHD

Siegfried sah das RTN in Zeile
11 vor, damit ein Rücksprung
nach einem Aufruf durch ein anderes Programm erfolgen kann.
Das ist jedoch nicht nötig, da
END dieselbe Wirkung hat.
Statt der Befehle CF 01, CF 02,...
empfehle ich den Befehl STO d
einzufügen, so daß alle Flags gelöscht werden. Das kann vorteilhaft
sein, muß aber nicht.

Demit ein gewohntes Anzeigebild entsteht, fügte ich noch einen FIX Befehl ein. Er kann auch weggelassen werden oder gegen jeden anderen FIX, ENG, SCI Befehl ausgetauscht werden (oder auch: 7DSP n).

CLR-ROUTINE

01+LBL "CLR 02 CLRG 03 CLST 04 0 05 STO L 06 STO d 07 FIX 4 08 END

Weiterhin schrieb Siegfried die folgende Routine sur Ermittlung der Speicherbereichsverteilung (SIZE):

SIZE-ROUTINE VON SIEGERIED SCHWARZE



Aus: Markt und Technik

Juli 1980

Unschön ist, daß das Register oo verwendet, d.h. auch zerstört wird. Außerdem bewirkt diese Tatsache, daß SIZE oo nicht angezeigt wird, sondern ein NONEXISTENT bewirkt.

Daher habe ich das Programm optimiert. Es läßt sich auch als Unterprogramm verwenden. Wen eine Anzeige "SIZE-..."

lieber iet, kann hinter Zeile 11 noch ergänzen:

"SIZE-" ARCL X AVIEW

SIZE-ROUTINE VON OLIVER RIETSCHEL

01+LBL "S?"
02 SF 25
03 -1
04 X<>Y
05+LBL 01
06 X<>Y
07 1
08 +
09 RCL IND
X
10 FS? 25
11 GTO 01
12 END

Wichtig! Wichtig! Wichtig! Wichtig! Wichtig!

Liebe Clubmitglieder !!!!

Helft bitte alle mit, unser prisma "groß und stark" zu machen. Schreibt Artikel zu allem was interessant sein könnte, schickt Programme und Neuigkeiten und und und eben alles was andere Clubmitglieder interessieren könnte. Nur so kann unser Club zu dem werden, was jeder Club einnal werden will!

DB alles (zumindest fast alles) auch eine Veröffentli-

Daß alles (zumindest fast alles) auch eine Veröffentlichung Wert ist, ist an dieser Ausgabe von prisma hoffentlich zu erkennen.

Also: Viel Spaß und "Happy Programming"

	BRUCHRECHMUNG C. Firgel	PROGRAMM LISTAGE DE LISTAGE DE	PHOGRAMI	MI.	Junt 1980		Processionals C. Mirgel	P90	HARAMM AGE DE	41 11 15 11 5 154 (56 6 55) PR(56 8 5 5)	S.G.	Jung 19-5
Line	1 Keyamukea	Comments	Line	Key pround	! Curnments	1.170	Keyendes	Cummen		Line	Key pressed	Lummente
Line City	Leventh opp	Supplement of the Control of the Con	distribution of the second of	Experience Francisco	1 - A Toronton		Santon Landon	Noncome.			Egricology En 1894	Bookings (
8-900	Taon "	& comments	1	Time	1 mmets		1, 10	Paris Pe		10.11	len .	1 14
,	TAE MBROCH			3702		٦.,	ARCL 33			S 1	ict /4	
	-1517.7.		-	LBL DE	henner des Er-	1	"F"	40024	Viires		FTH	46 F F F
				ACL W	Rebniages an	1		Enhilo		1	KND. REG MY	
			·	STO #2	Frarementene	! •	ARCLEST				" thurs and by	
	TCZZ 1			1010 11	Gertragen	de grand	LIMP/"	Nenne				•
	TOANER MARK THE	Bruch	-1	Lbi. "+"		1 '	AVIEW			1101		
	PHINT			XEO HARH							Bemerkungen	
	STO PA	gangu Antei	1 2	IST+ I		******	STOP					
	""ZAENLER 1 9"		+	GTO M2			GTO S4				512E 010	
lui.	PROMPT		81	LAL "-"		1111	Lbt "cgr"	867 91	mitte	in in		
	1870 61	Zähler 1		XEQ "AS"			LBL 95			· · ·		Testencuordnungen
	I "KENNER 1 ?"			ST- Ø1			RCD				LEL "BRUCH"	Taste A
	PRCMPT			IGTO 62			LASTX			1	LBL "F"	Caste .
	STO 02	Wenner 1	-;	LBL men	Eultiplikation	-	X<>Y				LBL "-"	Teate -
19	RCL 80 RCL 52	sammachie Z.	6.5	IRCL DA		914	X + 5?				LDL " " "	Teste *
	RCL 60	in unechten		STª 61			CTO 05				LSL "/"	Taste /
	IRCL #2	Bruch unven-	-	RCL 62			IRD:					
	. •	deln	<u> </u>	RCL #5			1873			-	sei echten Bri	ichen für "GANZE
	ST+ F1			•			LEL "KGV"	, KEY et	TELLIE.	l n	ZAHL ?" einfe	ch Taste 2/5 drucken.
£	id		79	STO 68		181	'ST. Y	!				
	ITOKE 5			GTO \$2			X<>Y			Ţ	Soll des Erge	onie sus der Ver-
	TOSE 6			LBL "/"	Division		:STO Ø7	!			enupfung von	Bruch 1 und 2 mit
	"GANZE ZAHLZ?"	Bruch 2		RCL 65			X<>Y					Bruch verknüpft
	PROMPT	1	1	ST* Ø1			IST/ Y			1	yerden, so kar	n nach der Erzeb-
35	1570 d3	genzz Antei	17_ '	IRCL 02		1:4	XEQ "GGT"				_nisanzeige_Tar	ete R/S gedrückt reebnis vird denn
-	"ZAEHLER 2 ?"		-	IRCL Ø4			RCL 37	<u> </u>		1		
	FECMPT	1	+	*			Xesy			<u> </u>		espeichert und der
	STO 04	ZMhler 2		STO Ø8			·/				Rechner fregt	gleich nach Bruch 2.
—	"KENDER 2 ?"			CTO #2			RTN					
-	PRCMPT		9,1	TET		To	LBL "K"	Ergeti	cis_ev		Ganze Zahlen	erden zweckmbBiset-
_	S70 ¢5	Nenner 2		ø			RCL Ø1	20h			verse ols Bru	ch eingegebent zum
<u> </u>	RCL Ø3	genischte Z		1570 00		_	RCL Ø8				Beispiel: 3 a.	
)	ST+ ØA	in unechten Bruch unwan		RCL Ø8	Ergebnis: Nenner Ergebnis: Sühler		XE2 "GGT"					
	·*+ - • · / ?"	hechenart	<u>a.</u>	X4=Y?	echter Bruch 7	711	S70 ¢9			•1		
	70% 8	Rechensit		RTH	BERLET EFFER O	 	'ST/ Ø1					
-	TORE 9			FIX 4			RCL 69					
\vdash	PROMPT			RCL 61	ganzzahligen	ı 	ST/ Ø8					
-	LBL 62			SCL ØB	Anteil er-	! }	LBL "AS"	_ 49201				
	XES -IB-		, ,	1/	nitreln	1-	RCL #2	Progr				
<u> </u>	TRO "Y"	,		INT		F	RCL 65	TUT AS				
	RCL #1		+	FIX Ø		\vdash	XEQ "KGY"	Haupt	OPDOP"			
_	X-D?	wenn Zahla-	0.	sto es			STO C8	- ereit				 -
_	670 03	gange Z. an		RCL g1	Zähler er-	\vdash	BCT 255	Bruch				
	AFQ "ABO"			RCL da	hitlela	14		Haupt		- 11		
_	131 35	NUT genze		MOD		1-1-	:3T+ Ø1	AFV21				
	100	Zahl anzei-	Т	STO 01			RCL 68	Bruch				
<u></u> .	ARCL MA			LAT FAMOR			FG2 U5					
	1 4 10 10 11			1 21 0 490	Manahada an	.P	-					

Page 1 is 2

Programas

PROGRAM LISTING

Rechnerorganisation des HP-41C - Teil 3

PROGRAM LISTING

Programmi

Jedes Clubmitglied - sofern ein Kartenleser nicht fehlt sollte inzwischen das Key-Assignment-Programm besitzen. Davon ausgehend hier die neuesten Informationen über die Hexcode-Tabelle und deren Anwendung im KA-Prgr.: Auf den beiden folgenden Seizen ist die kombinierte Hexcode-Tabelle des HP-41C zu finden, die ich aus PPCJ V6 N5 P23-24 ergattern konnte und ergänzte. Der Rechner ermöglicht 256 (16x16) verschiedene Hexcodes nämlich o bis 255 dezimal. Die 256 Kästchen sind mit dieen desimalen Codes durchnumeriert. Dahinter ist jeweils das Zeichen zu finden, das der Drucker mit dem Befehl ACCHR bildet, der ASCII Code des Wertes. Darunter ist zu sehen, wie sich das jeweilige Zeichen in der Anzeige des Rechners darstellt (Bei vielen Nur-Drucker-Zeichen:) Sind die jeweiligen Codes Programmecdes, wurden sie also im PRCM-Mode eingegeben, so haben sie die unter den Anzeigebildern stehende Bedeutung. Alle Zwei-Byte-Befehle benötigen - logischer Weise - noch einen zweiten Code, wie z.B. RCL micht für sich alleine stehen kann. Es benötigt z.B. die 10 als zweites Byte, was RCL 10 ergibt. Diese zweiten Bytes findet man in den Kästchen in der zweiten Zeile von unten. Hier setzt das Key-Assignment-Programm an: Die ROM-programmierte Systemsprache des 410 läßt hier mur die Adressen oo bis 99 zu. Außerdem IND oo bis 99, X,Y,Z,T,L und IND X,...L. Übrig bleiben also noch 46 Lücken. Wie unter Rechnerorganisation Teil 1 gesagt, gleichen sich alle Zeilen in der Tabelle in der Ausführung, um eine Vereinfachung der Berechmung zu ermöglichen. Naheliegend also, daß in Zeile 6 mach 99 einfach die Adressen 100,101,102,...111 folgen. Und so ist es auch ! Mit Hilfe des KA-Prgr. läßt sich mun jeder beliebige 2-Byte Befehl (s.B. VIEW, RCL, STO, ST+,...) mit diesen Adressen verbinden. Sie geben auf die Abfrage "KEY?" einfach das erste Byte dezimal an (z.B. 144 für RCL), ENTER, dann das zweite Byte, die Adresse (z.B. 105 für D), ENTER, XY die Taste mit X-Zeile, Y-Spalte (siehe KA).

Dooh - Oh Wunder ! - sind nicht mur die Adressen 100 bis 111 möglich, sondern alle unsere lieben Register finden wir in Zeile 7 wieder I Für RCL c gibt man einfach an: 144, ENTER, 125, ENTER, XY, R/S Die Adressen laufen also von oo bis 111 und von T bis e fort. Ab Zeile 8 wiederholt sich aber das ganze wieso ?? Nun- gans einfach- hier sind die IND Adressen zu finden. RCL IND B wäre also folgendermaßen zu er-BOURSDI 144, ENTER, 231, ENTER, XY, R/S Damit wäre das Geheimnis um KA sumindest zum Teil gelüftet. Zu der Hexcode-Tabelle läßt sich noch viel, viel sagen. Doch mehr im nächsten prisma und viel Spaß mit den neuen Möglichkeiten; nur noch soviel: Vorsicht bei den Registern 100 und 101; die Befehle sehen aus, wie für die Register oo und ol. Die in den Kästchen ganz unten aufgeführten Befehle zeigen, wie der HP-67/97 die Codes interpretiert. Die Rätsel um die TEXT-Befehle werde ich im nächsten Arti-kel Rechnerorganisation lüften. Bis dahin erst einmal gerug technischen Krams und noch ein Wort an alle "Nicht-Kartenleser-Besitzer" und/oder "Nicht-Drucker-Besitzer": Alle Kartenleser und Drucker-Befehle will ich in einem Artikel erklären. Für diese Ausgabe habe ich es aber nicht mehr geschafft. Daher im nächsten prisma mit frischer Emergie und - hoffentlich - wieder ein paar Neuigkeiten,

erveltern

OLIVER RIETSCHEL

																								\neg								~
u.	12 #	E 3	LBL 14 15	ACZ Z*	# ! E	15:31	SPARE 31	(24)	47 /	`\	RCL 15	(32 24)	63 2	<u> </u>	ST0 15 63	RCL (i)	0 62		6 / ₂	(35 73)	95		32 5 6	D6Z(i)	111 0	BB	-0CT	DSP (t)	127 +		3 .	RC I
Е	14 +	IS3	14 13	RIN	36	<u>≥</u> ≦	XEQa .	*	46 .	•	RCL 14 46	RND	62 >	1	ST0 14 62	STO (i)	78 K	2	7±8 78	REC	+ 46	- \	ATAN S4	250	110 m	15151	RND	(35 61 04)	126 2	レイ	AVIEN d	ACL E
Q	13 €	,4	LBL 12 13	£	20 *	77	670æ 29	KEX	1 24	i	RCL 13 45	PRAC	61 =	1	ST0 13 61	HWS-H	77 M	<u> </u>	A 다	CL PEG	93]		AC0S 93	ISZ(i)	169 ₩	15:31	₩ ¥	CF 3	125 →	<u> </u>	SDEV	RCL D
J	12 "	All the	LBL 11 12	TAN	8 8 8	E E	CHS 28	CRS	4 4	•	RCL 12 44	ton-1	> 09	`\	ST0 12 60	H+RNS	76 L		% 76	Pos	92 \		ASIN 92	ISZ	108 1	15/51	+HMS G	CP 2	124 1		MEAN b	RCL C
	Г	ZIZ		T																П				\neg	<u> </u>				1			
\vdash	Г			十								一				\neg				T					_			\neg	M			٦.
		E E		寸																\neg												\neg
\vdash				7																\neg												_
 	Η-	BB		-+				-, '	_			_					\vdash			_		-		-1			_	_	\vdash			_
														•							_				4				١,			
F		日本		╛																		-										
Γ				٦													Γ	÷		٦					B				"			
		28		\neg									\vdash							\neg									T			
				- 1																									1			
				\neg																			•									
				- }					1				Γ				1			l	1		_		ΙΤ				Π			
		0				-	4			,	1			N	^							u		_		ب رد				7		_

			n -	_	_	-	<u></u>	-				Ţ				_			70	7			 >>		,		حـــ				د.	\neg	
LBL 0	7		23	240 0	STOKO	3 E	12:31	224	<i>0</i> 70 <i>0</i>	89 <u>[</u> 2	3	208 P	STOHO	<u> </u>	\ <u>\</u>	192 €	CST8 0	SPARE 48	\$ \	176 0	10-0	2 P. C.	∑	160	0		<u> </u>	144 8	S70=9	88	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	128 +	0
1.81	1	TEXT 1	E S	241 4	STOXI	XEQ 97	15:31	225 a	GTO 1	2 6 S	<u> </u>	209 Q	570+1	65 65	E S	193 A	CSB 1	6T0 00	[<u>\$</u> \$	177 1	STO-1	XROM 13	≅ !	1 191	STO 1	sro	<u>\$</u> ¦ <u>\$</u>	145 0	S70+1	28		129 -	
1.81.8	≺	TEXT 2		242 r	STOX	98 O3X	123	226 ь	GTO 2	#9]		210 R	S70+2	SEND 1	<u> </u>	194 B	GSB 2	GTO 01	15:51	178 2	STO-2	X ROM	ES	:				8	S70+2	220	<u>\</u>	130 8	2
E JET	×	TEXT 3	<u> </u>	243 s	STOKS	99K		227 c	arc s	<u>ន</u> ឱ 2		211 \$	STO+3	67 END	<u> </u>	195 C	S 3	6T0 0Z	13:31	179 3	STO-3	XROM 35	≥ :≧I	*			1213	3		ENTER+	15/51	131 +	3
136.4	MST x	TEXT 4		244 1	STOX	Q ĕ	15/31	228 d	CIRO 4	2 OF 2	8	212 1	STOH	GN3	<u>§</u> §	196 D	CSB 4	670 23 52	<u>\$</u> \$	188 4	570-4	36 OH	<u>§</u> ¦§	164 *	STO 4	\$ 10 *	1 5 12	148 0	STOIC	9018	12/3/	132 a	4
8 787	3	TEXT 5	15:31	245 u	STOXS	9 5	15:31	4		8 9[5		213 U	Stots	69 GWB	E E	m			<u> </u>	U				*	STO S	\$10/	15/3	i	577.5	9 FF	15:31	133 6	5
0 700	~	TEXT 6	1513	246 v	STORE	⊅ ĕ	12:3	230 f	cno e	8 G 12		<			15/31	п	358 B	\$4 610 05	15:31	182 6	STO-8	38 XROM	15131	r				£	34017	3,5		1 34 1.	6
1 200	O	TEXT. 7	<u> </u>	247 w	STOY?	#		231 9	90%	87 G G	<u> </u>	Σ			<u> </u>	ດ	CSB 7	55 600 06	SS	7							15:3	0	,		15:31	1.38.1	7
	•	,		×				5	8 0.23	8 S S	劉	216 ×	ST0+8	END 72	13:31	206 I	CSB 8	GTU 07 56	<u> </u>	184 8	STO-8	# SF	E :3	168 (STO 8	VIEW 24	<u>}</u>	157 6	STOLY	8 37	<u> </u>	136 A	۵
6 787	ନ :	EX 9	∑ ≷	249 7	STOXE	면 등	 ≥:≧	233 i	cro y	8 5 5	₹	217 Y	ST0+9	73 73		261	CCB 9	57 08	<u> </u>	185 9	8-ors	2 9	E	169 >	STO 8	E REG	∑ i§'	15.4 0	#+0;s	85	55	131 0	9
181 A		TEXT 10	<u> </u>	250 z	LBL fa	m ĕ	15/54	234 5	V GLD	នឡ	\ <u>\</u>	218 2	cto fa	END 74	15/51	202 ;	CSB A	85 60 019	<u>\$</u> <u>\$</u>	186	CSB fa	#2 FS7C	1513	170 +		_	[<u>Ş</u> i <u>Ş</u> i	154 0	0.45	10 CFW1	ES	138 +	A
E 767	٩	TEXT 11	[<u>§</u> : <u>§</u>	251 =	tal fo	B B	15:3	235 k	a oro	91 610	∑ ∑	219 (aro p	288	15/3	203 K	SS B	0, OLC	15:31	187 ;	CSB JS	43 FC7C	153	171 +	STO B	27	3 3	155 €	37 1	11	1215	۲ و 139	В
THE C		1EXT 12	Σ <u>ξ</u>	252	LBL fo	T E	ES.	236 1	cro c	29 5		220 \	GTO fc	END 76	<u> </u>	204 L	us; c	310 11 60	12/3	188 4	CSB fc	# F5?	I∑i≧	172 .	570 C	FIX 28	1513	156 •	SP 2	12	ES	140 2	C
0 767	ף	1EXT 13	EB	253 +	LBL fd	T EQ	E.E	237	a oro	295	23 	221 1	coro fd	END 77	15:31	205 M	use D	GTO 12 61	15:51	189 =	SB Fd	\$6.7	1213	173 -	STO D	SC1	12:3	157 *	SP 3	13	15:31	141 4	D
TOT &	۹.	TEXT 14		м	je.		15K	3	CTO E	2 6 6 2		222 t	GTO fe	X<>	1513	206 H	CSB E	670 13 62		190 >	CSB fe	A6 IND	SIO ING	<u> </u>	STO E	ENG 30	15151	3 851	(35 51 04)	14	1313	142 1	3
(31 25 24)	O	IEXT 15	23	255 +	STOX(i)	—— ₩	155	239 0	(נו) מנט	35 G		223 _	siperii	79 LBL nn	15151	207 0	GSB (i)	670 14 63		191 ?	STO-(i)	SPARE 47	53	175	ST I	TONE	12:31	139 8	STO+(i)	15	15:3	143 4	F
+ +	-Va	ria	ble —	+	4		— Th	ree	Byt	e —		→	+		Postf	iκ	Indi		Byte .	Ins	tru	ctio	ns —					-	-		One By	:• -	-

Hier ist es nun - das erste Heft unseres Clubs. Zusammen mit diesem Heft erfolgte eine ganze Reihe von Änderungen, doch mehr auf den "inneren" Seiten. Hier ein kleiner Wettbewerb:

WER MALT ODER ZEICHNET EIN KLEINES ODER AUCH GRÖSSERES TITELBILD FÜR UNSER HEFT?

Das Original muß im Format DIN A4 sein und einen ausreichenden Platz für das Inhaltsverzeichnis bieten. Einfarbig und kontrastreich.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite	Autor	Artikel
2 - 3	Oliver Rietschel	Januar vor Weihnachten ?
4	Oliver Rietschel	Neue Clubregeln
4	Oliver Rietschel	Programmierbarmachung bisher nicht progr. Funkt.
4	Oliver Riesschel	Clubprojekt Nr. 1
5 - 6	Edmund Weitz	Neues vom Taschenrechnermarkt
7	Friedrich Hillebrand	t SIZE-TEST
7	Oliver Rietschel	Auch das noch! ?!!?
7	Oliver Rietschel	Clubprojekt Nr. 3 & Nr. 4
8	Klaus Werner Hoenow	ACXR
9-10	Norbert Weber	Hallo HP-41C Besitzer
10	Norbert Weber &	SCROLLING
•	Michel Majerus	
10	Oliver Rietschel	Programmvergütung - Beitragsvergütung
11 - 12	Hans-G. Lütke Uphues	BRIEF
13	Klaus Werner Hoenow	BRIEF
14	Andreas Weiler ·	Kürzen von Brüchen
14	Oliver Rietschel	HP-User-Bibliothek Europa
15	Erwin Hartmann	BRIEF
16	Erwin Hartmann	Überprüfungsprogramm für Zufallszahlengenerator
16 - 17	Heinrich Henze	Sparbuch- Zinsen
16.	Oliver Rietschel	Mal etwas ganz, ganz anderes
17	Heinz Elsässer	Additionsprogramm
18	Christof Waas	BRIEF
19	Christof Waas	Zahlensystem-Konvertierungen
19	??????????????????	Allerletzte Neuigkeiten
20	Axel Burkart	BRIEF und PROGRAMME
21 - 29	Klaus Werner Hoenow	Manuelles Plotten einer Funkt. mit autom. Skali
30	Dieter Peppmüller	BRIEF
30	Oliver Rietschel	Entschuldigung!
31 - 3 2	Gerhard Goder	More bugs ?
32	Oliver Rietschel	Was ist das PPC ???
33 – 36	Walter Kropf	BRIEF UND PROGRAMME
36	Oliver Rietschel	Private - Nein Danke! Harte Nuss!
37 - 42	Oliver Rietschel and	
43 - 44	???????????????????	Nach "Redaktionsschluß"

Wenn ich es als "Redaktionsschluß" bezeichnen darf: 13. September 1980 Mitgliederliste: 20. September 1980 ??????????: 22. September 1980

Veraltete Seiten wurden ausgeschieden !!!

Nachdruck verboten! Copyrightbestimmungen auf Seite 3!

Einem Teil dieser Auflage liegt ein Prospekt der Firma Hewlett-Packard über

Softwarezubehör bei. Dieser ist auch direkt bei HP, Vertriebsleitung, Frkft./M.

erhältlich.

SIZE-TEST

..... Wenngleich inzwischen schon viele SIZE-Routinen Toffentlicht wurden, so möchte ich doch meine noch anbieten, obwohl sie vom Speicherbedarf mit 41 Bytes etwas dick geraten ist. Der Vorteil liegt aber mendem eindeutig in den nahezu konstanten Laufzeiten, egal ob nun SIZE ooo oder SIZE 310 eingestellt sind (jeweils 3,5 bis 3,8 sec.) .
Das Diagramm stellt einen Vergleich mit den Laufzeiten Ihrer (Oliver R.) Rou-

tine aus prisma 9-80 dar.

(Listings nächste Seite)

Friedrich Hillebrandt

Auch das noch! ?!!?

Wer meinen Rechnerorganisations-Bericht letzten Monat gelesen hat, wird es gemerkt haben: Ich war mit den Daten zum Stromverbrauch des Rechners ziemlich ungenau, den es lag etwas in der Luft:

Bei mehreren Verbrauchswerten, die mir inzwischen vorliegen, sind

DIFFERENZEN UM EINIGE

ZEHNTAUSEND PROZENT

festzustellen. Nun ist es naheliegend, daß durch Verwendung verschiedener Meßgeräte besonders im unteren Meßbereich erhebliche Fehler verborgen sind. Daher habe ich zusammen mit einem Schulkameraden die "Freßsucht" des HP-41c überprüft. Ergebnis:

I in mA	Rechner 1	Funktion	Rechner	2
1 IN MA	ca. 6	BEEP	10,5	
	5,5	bel. Taste gedr.	10,3	
	0,6	mur ein	4,6	
	0,005	aus	3,2	(keine Tippfehler)

Diese Messungen wurden mit dem gleichen - dem selben ! - Meßgerät durchgeführt. Dem besten, das wir in der Schule auftreiben konnten. Der Meßgerätefehler ist also NULL, er fällt beim Vergleich heraus.

Man beachte nur den letzten Wert - er ist am schockierendsten: Der eine Rechner zieht fast 7000 (in Worten: Siebentausend) mal mehr Strom als der andere. Ich will hier nun keine Panikmache betreiben, aber ich möchte doch empfehlen, mal die Ströme zu messen; die meisten unter uns werden das wohl fertigbringen. Doch das ist nicht einmal nötig. In vielen Fällen sind die Unterschiede so gravierend, daß man es merken muß: Selbst bei geringem Kartenleserbetrieb halten die Batterien nicht viel länger, als 1 Monat. Ohne Kartenleser nicht länger als 4 Monate. Sollten der eine oder der andere dieses festgestellt haben so kann ich mur raten: Einschicken an HP. Zwar habe ich eine entsprechende Anfrage vor zwei Wochen an HP gerichtet, doch kam bis heute keine Antwort. Ich bin jedoch felsenfest davon überzeugt: Ein Garantiefall, selbst wenn die Carantiezeit schon abgelaufen sein sollte.

Mehr kann ich im Moment auch nicht dazu sagen - es war wohl auch schon gemug schaurig - hoffentlich vernichtet HP nicht den einen oder anderen BUG bei der Reparatur

CLUBPROJEKT Nr. 3

Wird nächsten Monat genauer erläutert: Druckerpapier, schwarz-(und blau- (??)) druckend zu einem Spottpreis. Wieder eine Sammelbestellung.

Veröffentlichung von Programmen in Lösungsbüchern: Entsprechende Verhandlungen laufen. Hoffentlich liegt nächsten Monat schon etwas konkretes vor.

```
ACXR
                                                                 SIZE-ROUTINE
                                                                 WOM FRIEDR. HILLEBRANDT
ACXR wird anstelle von
RCX zum rechtsbuendisen
Tabellenausdruck be-
                                                                   01+LBL "S?"
02 CLST
03 511
04 FIX 0
mitzt.
Bei Programmstart und
 -ende steht die zu druk-
kende Zahl in X-Revi-
                                                                    05+LBL 00
ster, in Y-Register
                                                                   96 INT
97 X=Y?
98 RTN
99 STO Z
10 RCL Y
steht die maximale An-
zahl der Vorkommastel-
len, 99f. vernehrt un
fuehrende Leerstellen.
K. N. Hoenov 25.88.88
                                                                   12+LBL 01
                                                                   13 +
14 2
15 /
 #1+LBL -ACKR-
                                                                    16 ARCL IND
 82 CF 29
                                                                  16 RRUL II
X 17 FC? 25
18 GTO 00
19 RND
20 STO Y
21 R†
22 GTO 01
23 END
 83 RCL Y
84 2
85 -
96 RCL Y
87 RHD
 98 X=0?
 89 GTO 81
 10 ABS
11 LOG
12 INT
 13 X(=0?
                                                                       PLOT OF TH-S?
 14 GTO 81
                                                                     X (UNITS= 1) 4
 15 ST- Y
                                                                     Y (UNITS= 1) +
 16+LBL 01
                                                                        8.8
17 RDN
                                                                        3.8
18 SKPCHR
19 RDH
                                                                     8 = 4
20 RND
21 RCX
                                                                    න :
58 : •
ත :
23 END
                                                                   188 :
                                                                   125
                                                                   150 :
                                                                   175 :
                                                                  288 ;
225 ;
258 ;
275 ;
```

(Seite ein wenig "sohmierig", da blaue Listings)

						r I	L a.	g 8							
Befehl	Hex-Code	0	1	2	3 :	4 5	6	7	, 8	9	10	11 12	13	14	15
RCL c	90 7D	1	0	0	1	0 0	0	Ò	0	í	1	1 1	ĩ	Ó	1
STO c	91 7D	1	0	0	1	o o	ŏ	ĭ	ŏ	ī	ī	īīī	ī	Ŏ	ī
RCL R	90 7A	1	Ó	Ō	ī	o o	ō	ō	ŏ	ī	ī	$\bar{\mathbf{i}}$ $\bar{\mathbf{i}}$	ō	ĭ	ō
STO R	91 7A	1	Ó	Ō	īi	0 0	Õ	ň	ŏ	ī	1	1 i	Ŏ	ī	Õ
RCL e	90 7F	1	0	ō	$\bar{1}$ i (o o	ŏ	ō	ō	ī	ī	$\vec{1}$ ' $\vec{1}$	ň	ī	ĩ
STO e	91 7F	1	Ŏ	ō	ī	Õ	ŏ	ň	Ŏ	ī	ī	1.1	ī	ī	ī
X<>N	CE 76	ī	í	ő	ō'	ii	ĭ	ō	Õ	ī	ĩ	1 0	ī	ī	0

Flags entsprechend der Codetabelle setzen, RCL d, STO M, die beiden linken Alpha-Zeichen beinhalten den eingegebenen Hex-Code. Sie können leicht mit ASTO, ARCL, ASHF isoliert und zur späteren Verwendung mit dem Befehlsgewinnungsprogramm in Speicherregister abgelegt werden.

Das Verfahren mit RCL d ist nicht notwendig für HEX-Codes, für welche ein Zeichen im Alpha-Modus eingegeben werden kann. Hier genügt es, das Alpha-Zeichen einzugeben und das Programm zur

Befehlsgewinnung zu starten.
Für HEX-Codes, welche nicht die Zeichen A-F enthalten, kann dieser auch wie folgt eingegeben werden: 1 EEX "Code", STO M, ASHF der Code steht dann wieder im Alpha-Register.
Zum Beispiel: für RCL d: 1 EEX 90, STO M, ASHF, Alpha, f APPEND, X, Alpha, Programm zur Befehlserzeugung starten.

ERZEUGUNG BELIEBIGER BEFEHLE NACH HEX'CODE TABELLE

Programm wie in Prisma 2/4-80 mit folgender Änderung:

203 STO 00

204 RCL M

205 STO IND 00

Programm auf Karte speichern. Nach meiner Erfahrung braucht der Rechner nicht gelöscht werden und muß das Programm nicht an erster Stelle im Speicher stehen. Allerdings hängt die Zeile, in welcher der gewünschte Befehl generiert wird, davon ab, wo das Programm im Speicher steht.

Hex-Code des Befehls laut obiger Anweisung im Alpha-Register speichern und Programm starten. Der Befehl kann durch löschen der überflüssigen Programmteile isoliert und auf Karte gespeichert werden.

Zu prisma 4/5-80:

Auflisten von Programmen.

Ich bin gerne bereit Programmlisten von Magnetkarten für Club-Ich bin gerne bereit Programmlisten von Magnetkarten für Clubmitglieder auszudrucken. Bitte angeben in welcher Art das Listing gewünscht wird: "Trace-Mode" (wie Programm "Phasen, Finsternisse), NORM-Mode (Zeile für Zeile, bei jedem Label Zwischenraum) MAN-Mode(Zeile für Zeile, fortlaufend).

Als Vergütung schlage ich vor ÖS 4,- je Kartenspur plus Freiumschlag zur Rücksendung. Wenn Warenprobesäcken und Dose von Kleinbildfilm mitgesandt wird, erfolgt Rücksendung des Druckstreifens ungefaltet. Bezehlung in Briefmarken! oder Int. Antwortse

streifens ungefaltet. Bezahlung in Briefmarken! oder Int. Antwortsch.

Walter Kropf Schönowitzstraße 14 A-8700 Leoben

Startrout für Zufallszahlengenerator

Walter Kropf

01+LBL a 02 PT 03 "R/S OH" 04 RYIEH 05 SF 11 06+LBL 05 07 ST+ 08 08 FS? 11 09 GTO 05 10 "PROGR.FORTS." Pseudozufallszahlengeneratoren, wie zum Beispiel im Programm 'MEMORY' verwendet, erfordern die Eingabe einer Startzahl zwischen O und 1. Hier ist die Möglichkeit der Manipulation durch Eingabe einer bekannten Zahl gegeben.

Das nebenstehende Programm vermeidet diese. Umstand. Nach Programmstart wird in einer Endlosschleife die Zahl Pi aufaddiert.

Die Schleife wird verlassen durch kurzes Ausschalten des Rechners und wiedereinschalten. Das Programm wird dann automatisfortgesetzt. Die so gewonnene Startzahl steht in R 00. Da die Schleife in der Sekwetwa 4mal durchlaufen wird, ist nach einigsekunden der Stoppzeitpunkt nicht mehr zu bestimmen und die Startzahl unabhängig vom Spieler.

Lieber Herr Kropf !

Da Ihr Brief sicherlich auch für andere Clubmitglieder intereseant ist, habe ich ihn heute mit abgedruckt. Ebenso Erzeugung von HEX-Zeichen , Leistungsmessung, Stoppuhr und Startroutine.

Thre Programme Fouriertransformation und Inverse F. werden in einem der Weihnachts sonderhefte erscheinen. In dem Weihnachtssonderheft "Synthetische Programmierung" werden Sie (und alle anderen) viel viel Interessantes auch in Bezug auf Ihre Frage finden.

Bleiben Sie weiter so aktiv!!

Oliver

PRIVATE ? - NEIN DANKE !

Wer hat es sich nicht schon mal überlegt - wie kann man PRIVATE - Programme "knacken". Es ist möglich, mur wie ? Hier will ich es nicht verraten, denn: SOLLTE MAN ES ÜBERHAUPT VERÖFFERTLICHEN ???

Damit ware darm die schöne FRIVATE - Funktion überflüssig, d.h. unwirksam . Ein heikles Thema. Was meint Ihr dazu ???

HARTE NUSS 1

Eine kleine Aufgabe: Programmieren der INT-Funktion. An eich kein Problem, aber: Verwenden Sie <u>nicht</u> INT oder FRC im Programm! Was mun ? Man nehme RND und FIX o! Falsch! Auch das geht nicht, denn der Anzeigezustand, z.B. ENG 7 soll erhalten bleiben. Also: Wie geht es ?

Ein Tip: Wer es nicht schafft, sollte sich "Rechnerorganisation Teil 1" noch einma genau durchlesen! Auflösung im nächsten Heft

Herrn
Oliver Rietschel
Hewlett Packard Anwender-Club
Postfach 373
2420 Eutin

Lieber Herr Rietschell

Vielen Dank für "prisma" 9-80. Den Fragebogen erhalten Sie beiliegend zurück.

Sie haben mich auf das "Key-Assignment-Programm" neugierig gemacht; ich bitte Sie, es mir auf Karten zu kopieren, desgleichen das Programm "OR-ST-1". 4 Magnetkarten sind beigefügt.

Zum Programm "KAL" (23/9-80) einige Bemerkungen: Das optische Symmetrieempfinden wird belohnt, wenn in Zeile 183 21 statt 18 und in Zeile 187 18 statt 14 gesetzt wird. Da ohnehin 5 Kartenspuren benötigt werden, lassen sich noch folgende Ergänzungen einfügen: Seit 1975 fängt die Woche auch in Deutschland mit dem Kontag an, daher

zwischen 29 u. 30: CF 06; 1975; X<=Y7; SF 06
zwischen 49 u. 50: 4; FS? 06; GTO 20
streichen:Z. 52
zwischen 53 u. 54: LBL 20
zwischen 70 u. 71: FC? 06; GTO 21; SKPCOL; "S"; ACA; LBL 21

Nun zum Club: Es war vorauszusehen, daß der bisherige bescheidene Mitgliedsbeitrag bald nicht mehr ausreichen würde. Auch ich halte DM 50 im Normalfall für angemessen, allerdings mit

zwischen 175 u. 176: FC? 06; GTO 22; 1; -; LBL 22

jährlicher Zahlung, um Ouchungsgebühren zu sparen, und mit Rechnung. Bei der steigenden Mitgliederzahl und den damit verbundenen höheren Geldumwälzungen wäre allerdings eine Eintra-

gung ins Vereinsregister zu erwägen.

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen: Fragebogen, 4 leere Magnetkarten

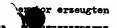
Listing

Dieses Programm kürzt einen Bruch Z/N auf die einfachte

Zuerst tippt man das Programm laut Auflistung ein.Danach Startet man es mit $\pm GTO^{\pm}BK$. Jetzt wird der ungekürezte ZBhler Z $_{\rm U}$ mit R/S eingegeben,darauf der ungek. Nenner N $_{\rm U}$. Drückt man nun auf die Run-Taste wird der gekürzte Bruch folgendermaßen angezeigt: $Z_{\rm D}$ / $N_{\rm D}$

```
10 Register
01+LBL "BK"
02 FIX 0
03 STO 07
04 STOP
05 STO 08
06 STO 09
07+LBL 08
08 RCL 09
                                    Speicherbelegung:
                                    Ø7: Z
                                    88: N
                                    Ø9: ggT(Z,N)
09
10 X=0?
11 GTO 27
12 X>0?
13 GTO 08
14 RCL 09
                            HP-User-Bibliothek Europa
                            Wie im prisma bereits angekündigt war: Der neue EP-41c
                            Katalog ist erschienen. Zumindest quantitativ hat sich ja
 15 +
16 X<> 09
17 GTO 08
18+LBL 27
19 RCL 07
                            einiges getan; die negativen Befürchtungen wurden - zum
                            Glück - nicht war. Wie es min mit der Qualität steht, wird
                            sich noch herausstellen müssen. Wer kann terichten ??
19 RCL 07
20 XEQ A
21 STO 07
22 RCL 08
23 XEQ A
24 STO 08
25 CLA
26 ARCL 07
                            Weil hier noch Platz war, hier - mitten im Heft - ein Hinweit
                            zur Mitgliederliste:
26 HRCL 07
27 "F / "
28 ARCL 08
29 PROMPT
30 GTO "BK"
31+LBL A
32 RCL 09
33 /
                            Bei Speichermodulen habe ich mur eine Unterscheidung getroffe
                           Wer mur eins besitzt oder bestellt hat, findet bei sich:
Memory. Wer mehrere bestellt oder schon besitzt: Memorys
                            Bei einigen war für die Aufzählung der ROM's kein Platz mehr.
                            Darum hier:
                            Mitgl. Nr.
                                                    Games, Network Analysis
34 END
                                  9
                                                    Games, Mathe, Standard
   و روان
                                                    Mathe, Statistic, Standard, Circuit Analy
```

Oliver



```
01+LBL "KDM
  02 CLRG
 03 FIX 0
04 .258369
05 STO 50
 06 50
07 STO 51
08 CF 29
09+LBL 01
 10 1
11 ST+ 53
 12 RCL 53
13 VIEW X
14 XEQ "RND
 15 STO 52
 16 I
17 ST+ IND
52
 18 GTO 01
 19+LBL A
 20 CLST
21 CLA
 22+LBL 02
                          answ my
 24 ARCL Y
 26 ARCL IND
 27 AVIEW
 28 PSE
 29 RDN
 30 I
 31 ST+ Y
32 RDN
 33 RCL 51
34 X>Y?
 35 GTO 02
36 STOP
37 GTO 01
38+LBL "RND
 39 RCL 50
 40 9821
 41 *
42 .211327
43 +
 44 FRC
 45 STO 50
      . 4-
 47 RCL 51
 48 *
49 INT
50 END
```

Das Programm speichert die Anzahl der generierten Zufallszahlen im Register mit der Nummer, die der Zufallszahl entspricht. Diese Register können dann durch XEQ A angezeigt werden, Während des Programm-ablaufs wird ständig die Zahl des bisher generierten Zahlen angezeigt.

Das Programm kann jederzeit durch R/S gestoppt, die Register mit XEQ A angesehen und mit R/S weitergefahren werden.

Status: Size= höchste zu generierende Zahl +5

Register n+1= Ausgangszahl für den Zufallsgenerator

- n+2= Höchstzahl +1
- n+3= Zufallszahl
- n+4= Anzahl der generierten Zahlen

n= Höchstzahl (im Beispielprogramm=49)

Erwin Hartmann

Zum Kalenderprogramm der Standardsammlung noch eine weitere Erweiterung: "Zinsprogramm" Dieses Programm dient zur Kontrolle der Zinsrechnung von Sparkassenbüchern, insbesondere, wenn sich die Zinsen (Einlagen) im Jahre oft ändern. Man kommt natürlich nicht genau an die richtigen Werte heran, sonst muß man sich von den Banken die genaue Wertstellung sagen lassen und die Berechnung der Tage im Programm etwas ändern.

Heinrich Henze

01+LBL E 02 RCL 10 03 * 04 360 05 / 06 STOP 07 * 08 ST+ 11 09 END

3+4+,+6+7+8+9+1+2+3+4+5+6+7+8+1+2+3+4+5+6+7+8+9+1+2+3

Mal etwas ganz, ganz anderes:

- Verkaufe a) Graupner Fernsteuerungssender 8 S FM40 8Kanal, 40 MHz, neuwertig, lediglich Antenne leicht geknickt, Akku VEDB 150 DM
 - b) Equalizer Bausatz 4x10 Frequenzen, 2 Frontplatten, 20 Potis (Stereo), Klangregel-einheiten fertig aufgebaut für 20 Frequenzen Preis Verhandlungssache

Oliver

```
01+L .
02 CL.
      .03401
STO 00
   94
   05
07 CLX
08 "ADDITIO
   96
      STO 01
  09
       PROMPT
  10
      STO IND
 01
  11
12
       ST+ 01
  13 RDH
  14 STOP
  15+LBL 02
16 ISG 00
17 GTO 03
  18 BEEP
19 STOP
  20+LBL 03
21 STO IND
  22
23
      1
  24
      ST+ 01
  25 RCL Y
     STOP
FC?C
  26
  27
              22
  28 GTO 01
29 GTO 02
  30+LBL 01
31 STO 03
  32
     RCL 01
 33 4
34 -
35 STO 02
 36
      RCL
             94
  37
      PSE
 38 5
39 STO 04
  40 RCL IND
04
 41 PSE
 42+LBL 04
43 1
44 ST+ 04
 45 RCL IND
94
 46 PSE
 47 X±0?
48 GTO 04
49 RCL 02
 50 CLA
51 ARCL X
 52
     -- WERTE
 53 AVIEW
 54 PSE
55 RCL 03
 56 "SUMME=
57 ARCL X
58 AVIEW
59 END
```

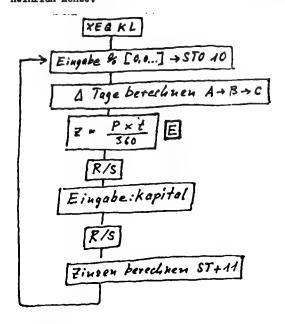
Additionsprograms

......Diesem Schreiben lege ich das Programm Addition bei. Dieses Programm dient zur Addition von Werten und anschließender Kontrolle, ob die Werte richtig eingegeben wurden, wenn kein Drucker vorhanden ist. Nach Starten des Programmes sind die Werte einzugeben, danach ist jeweils danach ist jeweils danach ist jeweils danach ist jeweils dabermals die Taste R/S gedrückt. Die eingegebenen Werte werden dann automatisch wiedergegeben, sowie die Anzahl der Werte und die Summe.

Das Programm ist auf SIZE 40 ausgelegt. Durch Ändern der Programmzeile 03 in ,01401 kann das Programm z.B. auf SIZE 20 abgeändert werden. Bei der Ringabe des letzten Wei tes vor Erreichen der Speichergrenze ertönt BEEP. Durch drücken der R/S Taste kann dieser Wert gerettet werden. Durch nochmaliges Drücken der R/S Taste geht das Programm dann in eine Wiedergaberoutine.

Heinz Elsässer

Hier noch das Flußdiagramm für das Zinsprogramm von Heinrich Henze:



Speicher: of Differenz in Tagen 10 Zinsen (Z.B. 0,04) 11 Zinskonto

Österreichische Mitglieder können Programme gegen Rückporto bei ROBERT KLAUC auflisten lassen, 81 - LBL - 25Y - 82 FIX 8 9 3 - SYSTER? - 84 FROMPT 85 510 84 FROMPT 89 FROMPT 81 FROM

SIZE \emptyset 95 , Start mit XEQ'ZSY , weitere Zahlen , R/S ; neues System natürlich mit RTN ; Ergebnis mit max 10 Stellen . FIX 0 kann weggelassen werden und von Hand eingegeben werden . Setzen oder löschen von Flag 28 und 29 ist reine Geschmacksache .

128 Töne auf dem HP - 41 C

Es besteht die Möglichkeit , mit jedem HP - 41 C einhundertachtund - zwanzig Töne zu erzeugen . Eine genaue Anleitung , wie diese Befehle zu erzeugen sind , ist noch nicht erstellt , befindet sich aber in Arbeit .

Fertige Statuskarten mit diesen Tönen sind gegen Einsendung von vier Magnetkarten und selbstadressierten Rückumschlag bei Walter Pieper - hoff (205) erhältlich.

Freigehalten für allerletzte Neuigkeiten:

zu Seite 36 : Inzwischen bin ich der Meinung , wir sollten nicht verraten , wie PRIVATE geknackt wird .
Oder ? Oliver

REVERSI : von Ulrich Davertzhofen stammt ein Reversi spielendse Programm . Genaue Einzelheiten habe ich noch nicht abgeklärt .

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG? ACHTU NG!!

Heute am 29.09.80 ist ein Brief von HP angekommen : in Kürze die wichtigsten Auszüge :

Stromverbrauchsprobleme : Interne Verriegelung durch statische Entladung

.... Der Preis für den opt. Lesestift beträgt incl. MWST 297,- DM ..

Lieferzeiten: HP 41 C 2 Wochen
Kartenleser 4 Wochen
Drucker 5 Wochen

Zu diesen Ließerzeiten bekommt jeder Händler in Deutschland die Geräte!

Soweit der HP - Brief von Herrn Ulrich Brode , Innendienstingenieur bei Hewlett - Packard .

Ich möchte neueste Erfahrungswerte für Norddeutschland nachliefern: Preise merklich nachgebend! Häufig 10 bis 15 % unter Listenpreis. Sehr oft ab Lager! Aus diesen Gründen kann ich im Momentauch keine billigeren Händler empfehlen. Lohnend: Sammelbestellungen. Oliver

Hallo Oliw

Ballo Der antionen Auser () and

Deine gewin. sende ich Euch Angaben zu meiner Person liegen diesem Brief bei, gleichzeftig ine ersten Programme.

1. ON/OFF
Dieses Programm zeigt, daß auch eiskalt kalkulierende (Taschen)rechner fähig sind, menschlich zu reagieren.

LBL "ON/OFF" "GOOD BYE"	Off-Text	Das Programm verändert mit Ausnahme des Alpha- Registers keine Speicher.
AVIEW SF;11 CF 27 TONE 9 OFF "HALLO AXEL" AVIEW END		ON/OFF wird einer dem Anwender genehmen Taste zugeordnet. Anstatt den Rechner mit ON abzuschal wird dann diese Taste bemutzt. Der Rechner wird ganz normal mit ON angeschalte Wurde nach dem Anschalten des Rechners kein Pro- ausgeführt, reicht es, den Rechner mit B/S abzu- schalten. Das "CF 27" (User Off) ist mir persönlich angen- aber für das Funktionieren des Programms nicht

notwendig. Natürlich sind auch die Alpha-Texte variabel.

SIZE-TEST

2. SIZE-TEST

Obwohl schon in prisma 1 ein Speichergrößentest-Programm abgedruckt ist, hat mein Programm,den Vorteil, daß es (besonders bei großen SIZE-Werten) schneller zum Ziel kommt. Beachtet, daß die Register nicht angezeigt werden, sondern mur die SIZE Größe.

Das Programm belegt 10 Register. Die früheren Inhalte vo T,L, Alpharegister gehen verloren. Das Programs testet erst in loer-Schritten, ob die angesprochenemn Register existieren, bis es auf ein Micht-existierendes Register trifft. Dann sucht es rückwärts in 1er Schritten nach de letzten existierenden. Dessen Nummer wird angezeigt.

Übrigens habe ich den SIZE Test der SCI Taste zugeordnet da diese mir das Merken (SIZE-SCI) erleichtert.

Entschuldigt bitte, daß ich nicht mehr Programme mitschi aber ich habe soeben ein 6809 uP System gekauft, welches mich woll und ganz beansprucht.

Axel Burkart

```
FCCCC No. 1 SCC No. 1 SCC
```

Achtung: Man setze SIZE gleich 11 oder 21 oder 31 oder 12 oder In jedem Fall kann man hier den gleichen, seltsamen Effekt wie bei der SCROLLING Routine von Norbert Weber und Michel Majerus beobachten !!!!

Programm PLOT1: Manuelles Plotten einer gegebenen Funktion mit automatischer Skalierung

Für die graphische Darstellung der Funktion y=f(x) berechnet PLOT1 bei vorgegebener Länge der Abszissen- und Ordinatenachse und ggf. vorgegebener Lage des Ursprungs den Zeichnungs-maßstab, ermittelt die Lage der für die Skalenbeschriftung ausgewählten Achsenpunkte und gibt -gemessen von der linken unteren Ecke des Zeichenfeldes- die Kordinaten der Kurven-punkte an.

Die Funktion y=f(x) muß zwischen LBL FN und END gespeichert sein; dabei ist FN der Funktionsname (maximal 6 Alpha-Zeichen), das Argument x steht bei Funktionsaufruf im X-Register, wo nach der Funktionsberechnung der Wert y steht.

Eingabeoarameter:

Funktionsname FN

Anzahl der Nachkommastellen für die Skalenbeschriftung von Abszisse und Ordinate

Ggf. Koordinaten u_{gj} bezw. v_{gj} des Ursprungs im Zeichenfeld Abszissenlänge a und Ordinatenlänge b des Zeichenfeldes Extremwerte x_{min} , x_{max} , y_{min} und y_{max} von y=f(x).

Mathematische Grundlagen:

Die Funktion y=f(x) soll auf ein u, v-Koordinatensystem abgebildet werden, dessen Ursprung in der linken unteren Ecke des Zeichenfeldes liegt. Es werden die linearen Abbildungen $x\leftrightarrow u$ und $y \nrightarrow v$ gesucht; die folgende Betrachtung wird auf $x \nrightarrow u$ beschränkt, sie verläuft für $y \nrightarrow v$ entsprechend:

Der Bereich von x sei durch x_{\min} und x_{\max} ($x_{\min} < x_{\max}$) definiert. Für die u-Achse sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1.) Die Lage ug des Ursprungs von x ist nicht vorgegeben.

$$x = u \frac{x_{max} - x_{min}}{a} + x_{min}$$

$$u = (x - x_{min}) \frac{a}{x_{max} - x_{min}},$$

2.) Die Lage ug des Ursprungs von x ist vorgegeben. Dann muß der Abbildungsmaßstab so angepaßt werden, daß sowohl x_{min} als auch x_{max} noch auf der Abszissenlänge a dargestellt werden können. Je nachdem, ob man x_{min} oder x_{max} zur Bezrechnung benutzt, gelten, die Formelsätze

$$x = -u \frac{x_{\min}}{u_{g}} + x_{\min}$$

$$u = -(x - x_{\min}) \frac{u_{g}}{x_{\min}}$$

bezw.

$$x = (u - u_{\beta}) \frac{x_{max}}{a - u_{\beta}}$$

$$u = x \frac{a - u_{\beta}}{x_{max}} + u_{\beta}$$

Wenn $u_g = \emptyset$ oder $-(x_{max} - x_{min}) \frac{u_g}{x_{min}} > a$ ist, wird der zweite Formelsatz verwendet, andernfalls der erste.

Progremmablauf:

- 1. Programmstart durch XEQ PLOT1
- 2. Eingabe der Parameter im Dialogverkehr mit R/S. Wenn die Lage des Uraprungs von y=f(x) nicht vorgegeben werden soll, dann wird auf die Frage *UØ ?* bezw. *VØ ?* einfach mit R/S geantwortet.
- 3. Mit der Anzeige "SKAL. X:A Y:8" ist die Eingabesequenz abgeschlossen. Mit der Eingabe von NN A bezw. NN B wird die Lage des Punktes NN auf der u- bezw. der v-Achse angegeben, was z. B. zum Beschriften dieser Achsen dienen kann.
- 4. Soll die Kurve y=f(x) fortlaufend gezeichnet werden, so ist © zu drücken. Im Dialog sind dann der Anfangswert u_A und der Zuwachs ⊅u einzugeben. Wird auf die Frage nach der Start abszisse u_A mit R/S geantwortet, so wird dieser Wert automatisch auf Ø gesetzt.
 - u(x) und v(y) werden nun -jeweils nach Drücken von R/Sfortlaufend angezeigt.
- 5. Sollen die zu bestimmten einzelnen u-Werten gehörenden v-Werte angezeigt werden, so ist nach Eingabe des u-Wertes ① zu drücken. Dieser Vorgang kann auch beliebig oft während der Prozedur 4 durchgeführt werden.

Speicherplan:

RØØ: Funktionsname FN

RØ1: Nachkommestellen für Abszissenbeschriftung

RØ2: Nachkommastellen für Ordinatenbeschriftung

RØ3: ggf. uø Lage des Ursprungs von y≖f(x)

RØ4: ggf. vø

RØ5: Abszissenlänge a

RØ5: Ordinatenlänge b

RØ7: ×min

RØ8: ×_{max}

RØ9: y_{min}

R1Ø: y_{max}

R11: $\frac{x_{max}}{a-u_{g}}$ bezw. $\frac{x_{min}}{u_{g}}$ bezw. $\frac{x_{max}-x_{min}}{a}$

R12: $\frac{y_{max}}{b-v_{gj}}$ bezw. $\frac{y_{min}}{v_{gj}}$ bezw. $\frac{y_{max}-y_{min}}{b}$

R13: Startabszisse u_A

R14: Abszissenzuwachs Au

R15: Zwischenspeicher

Flags:

Es werden die Flags ØØ ... Ø3 und 22 verwendet.

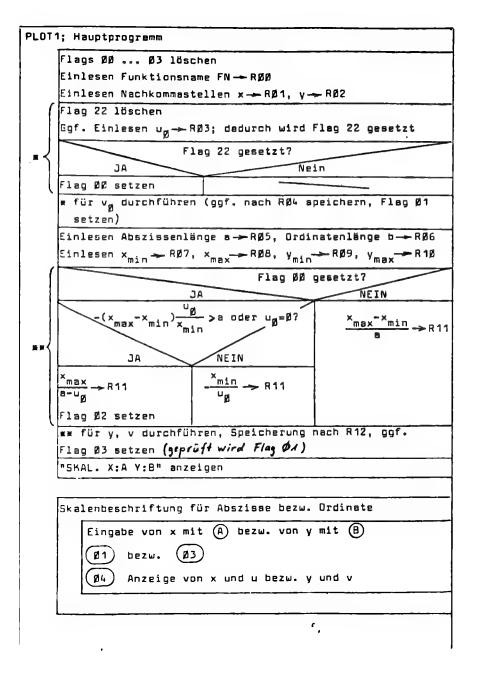
Programmspeicherbedarf:

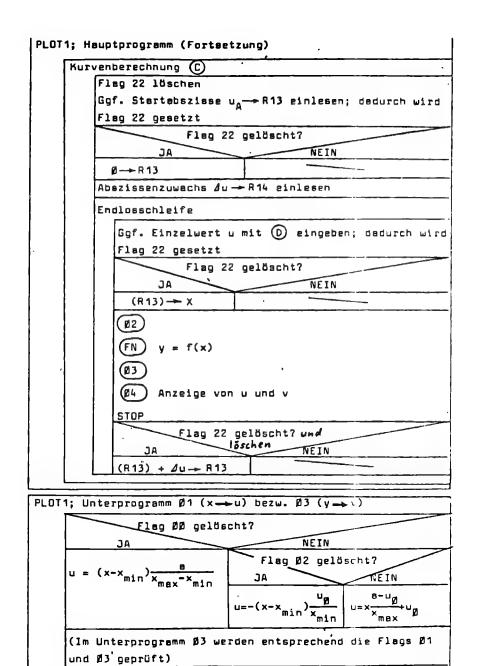
PLOT1 benötigt 61 Programmspeicherstellen; daher wird in den meisten Fällen -außer, wenn das Programm für f(x) sehr kurz ist- ein zusätzliches Memory Module benötigt.

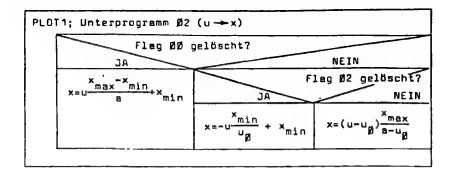
٢.

Struktogramme:

programm ags ØØ Ø3 löschen rameter einlesen und abspeichern alenfaktoren berechnen) Beschriftung der Abszisse) Beschriftung der Ordinate) fortlaufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x programm Ø2
rameter einlesen und abspeichern alenfaktoren berechnen) Beschriftung der Abszisse) Beschriftung der Ordinate) fortlaufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x ⇒ u
alenfaktoren berechnen) Beschriftung der Abszisse) Beschriftung der Ordinate) fortlaufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x u
) Beschriftung der Abszisse) Beschriftung der Ordinate) fortlaufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x ⇒ u
) Beschriftung der Ordinate) fortlaufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x → u
) fortlæufende Kurvenberechnung) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x → u
) Berechnung von Einzelpunkten der Kurve programm Ø1 bildung x → u
programm Ø1 bildung x⇒u
bildung x → u
bildung x → u
programm Ø2
programm Ø2
bildung u ⇒x
programm Ø3
bildung y ⇒v
programm Ø4
zeige von zwei Zehlenwerten (der erste mit wählba
r Nachkommastellenzahl)
-







Listing:

```
RDN
      oLBL"PLOT1"
                                                   STO Ø9
FS? ØØ
GTO Ø5
RCL Ø6
RCL Ø7
      CF ØØ
CF Ø1
CF Ø2
CF Ø3
" FUNKTION ?"
       AON
                                                   RCL Ø5
       PROMPT
                                            Ø5Ø STO 11
GTO Ø6
oLBL Ø5
RCL Ø3
       ADFF
ASTO ØØ
"NACHK. X # Y?"
PROMPT
Ø 1Ø
       STO Ø2
                                                    X=Ø7
       RDN
                                                    GTO Ø7
       STO Ø1
       CF 22
                                                    RCL Ø7
                                                    RCL Ø8
       PROMPT
STO Ø3
Ø2Ø FS?C 22
SF ØØ
" VØ
                                             # Ø6Ø RCL Ø7
                                                    RCL Ø5
              VØ 7*
                                                    XZY?
GTO Ø7
RCL Ø7
       PROMPT
       STO Ø4
FS7C 22
                                                    RCL Ø3
       SF Ø1
                                                    /
CHS
        "LAENGE ABSZISSE"
       PROMPT
                                             STO 11
Ø7Ø GTO Ø6
       STO Ø5
"LAENGE ORDINATE"
PROMPT
Ø3Ø
                                                   oLBL Ø7
                                                    RCL Ø8
       STO Ø6
       "XMIN # XMAX?"
PROMPT
                                                     RCL Ø3
        STO Ø8
       RDN
                                             /
STO 11
SF Ø2
oLBL Ø6
Ø8Ø FS? Ø1
        STO Ø7
       "YMIN ≠ YMAX?
PROMPT
Ø4Ø STO 10
```

```
GTO Ø8
RCL 1Ø
RCL Ø9
                                                                         STO 13
" ZUWACHS?"
PROMPT
                                                              PROMPT

STU 14

CF 22

oLBL D

FC? 22

RCL 13

STO 15

15Ø XEQ Ø2

XEQ INO ØØ

XEQ Ø3

RCL 15

1
            RCL Ø6
            ST0 12
 STO 12
GTO 09
oLBL 06
890 RCL 04
X=07
GTO 10
RCL 09
RCL 10
                                                              1
XEQ Ø4
STOP
RCL 14
FC?C 22
ST+ 13
16Ø GTO D
           RCL Ø9
/
RCL ØG
100 X/Y?
GTO 10
RCL Ø9
                                                                        RTN
                                                                       oL8L Ø1
FC? ØØ
GTO 11
FC? Ø2
           RCL Ø4
           /
CHS
                                                                        GTD 11
RCL 11
            STO 12
 670 12

670 09

0LBL 10

RCL 10

110 RCL 06

RCL 04
                                                                         RCL Ø3
                                                              17Ø +
RTN
                                                                       oLBL 11
                                                                       RCL Ø7
         STO 12
SF Ø3
OLBL Ø9
" SKAL. X:A Y:B"
AVIEW
SF 27
RTN
                                                                        RCL 11
                                                              RTN
0LBL Ø2
FC? ØØ
18Ø GTD 12
  12Ø RTN
         oLBL A
STO 15
XEQ Ø1
                                                                         FC? Ø2
                                                                         GTO 12
                                                                         RCL Ø3
           RCL 15
RCL Ø1
                                                                        RCL 11
           XEQ Ø4
RTN
                                                                       E RTN
 RTN
oLBL B
STO 15
13Ø XEQ Ø3
RCL 15
RCL Ø2
                                                                      oLBL 12
RCL 11
                                                             19Ø ×
                                                                        RCL Ø7
                                                                        #
RTN
           XEQ Ø4
         RTN
oLBL C '
CF 22
* STARTABSZ.?*
                                                                      DLBL Ø3
FC7 Ø1
GTO 13
FC? Ø3
           PROMPT
                                                                        GTO 13
           FC?C 22
                                                                        RCL 12
 140 0
                                                              200
```

RCL Ø4

+ FIX IND X

RTN ARCL Y

DLBL 13

RCL Ø9

FIX 1

- ARCL Z

RCL 12

/ 218 END

RTN

210 OLBL Ø4

Beispiel:

Die Funktion $y = f(x) = x^2 - x - 1$ soll zwischen $x_{min} = -5$ und $x_{max} = 3$ auf ein Blatt Millimeterpapier, DIN A 4, Hochformat gezeichnet werden. Die Kantenlängen des Millimeternetzes betragen a = 180 und b = 280 mm. Der Ursprung von y = f(x) soll auf der Abszissenachse bei $u_0 = 100$ mm liegen; für die Lage auf der Ordinatenachse wird keine Forderung gestellt.

Die Funktion erhält den Namen PAR: oLBL*PAR*

X # 2
LASTX

END

Durch Probieren mittels dieses Programmes, das man zweckmäßigerweise einer Taste zuordnet, erhält man $y_{min}=-1.25$ und $y_{max}=29$. Beim nachfolgenden Dialog mit PLOT1 sind die Benutzereingaben unterstrichen:

 XEQ PLOT1
 FUNKTION 7
 PAR R/S
 NACHK. X 7 Y?
 1 7 Ø R/S

 UØ 7
 100 R/S
 VØ 7
 R/S
 LAENGE ABSZISSE
 180 R/S

 LAENGE ORDINATE
 280 R/S
 XMIN 7 XMAX?
 -5 1 3 R/S

 YMIN 7 YMAX?
 -1.25 1 29 R/S
 SKAL. X:A Y:B

Die Position der Skølenbeschriftung erhält man mit \widehat{A} und \widehat{B} . Für den Ursprung erhält man z. B. $\underline{\emptyset}$ A \emptyset . \emptyset 100.0 (wie gefordert) $\underline{\emptyset}$ B \emptyset 11.6 (vom Programm errechnet, da keine Forderung). Mit \widehat{C} bezw. \widehat{D} erhält man fortlaufend bezw. punktweise die Koordinaten von y=f(x) im Millimeternetz, z. B. für $x=\emptyset$: 100.0 100.0 2.3; oder für $x_{max}=3$: zunächst Ermittlung des zugehörigen Abszissenpunktes: $\underline{3}$ \underline{A} 3.0 160.0; dann Bestimmung der Koordinaten: 160.0 160.0 57.9 . Die Benutzung von \widehat{C} ist auf Seite 2, Punkt 4 erklärt.

Hamburg 73, den 12.06.1980 Alaskaweg 18 K. W. Hoenow

→11 8 →12 "QRSTUĞ"

13 AVIEN 14 BEEP

15 STOP 16 END when lowering the curtain to view program registers as data, you expect to see the first digit of the first byte altered to a "1" because of the normalization process on recalled numbers. (See Bill Wickesfoundamental research V6N8P28a+b). But it is not only that you see that digit changed, the digit actualy has become changed to a "1" in the register itself by the RCL.

The routine UN in the following example doesn't mean

2

The routine UN in the following example doesn't mean anything, it's just 28 bytes (4 registers) to demonstrate the effect. It is to be loaded on top of memory. Routine CR is the curtain raiser (Keith Jarett in Y7N4P24).

Roo	1.B	yte	(-k	, CR,	Roo,	k, C	R) =	1.8	yte
R ₋₁	LEL Co	4 8	alpi F3	na ⇔ 00	ช 55	н 43	40	0 10	
R2	41	* 42	43	x <y 44</y 	x>y 45	x∉y 46	5+ 47	111	
R ₋₃	S+ 48	alph 76	Q 51	R 52	S 53	T 54	ช 55	8 18	
R ₋₄	v 56	AVIE 7E	BEE	R/S 84	E C8	N 03	D 09	ä. 16	
									_

If you won't believe the RCL is the evil-doer, simply skip the RCL and try the example again; the curtain raiser works ok. So now I must conclude: Because the first digit (the sign digit) is other then o or 1 the recalled number gets normalized (in the example here becomes a 1) and stored back into the register it was called from. So, RCL behaves like RCL & normalize & STO.

The hex-codes in the above exemple car easily be verified by adding DECODE (s. Wickes in V/N2P35-36) after the curtain has been restored. The following simple routine RR does it for you. Of course, it needs CR and DECODE and a SIZE greater than 5 for DECODE and UN at TOM (top of memory).

The END-statement (C8 o) o) links to the next GLOBALstatement up in memory (see Charles Closs in V7N3F9): C - Global-Statement,

- C8 03 distance to next GLOBAL up in memory, calculated as Hex(8)-Bin(1000) and the first 3 bits give Bin(100)-Dec(4) give 4 bytes to the distance; Hex(03)-Dec(3) add 3 registers to that distance, totalling up to 25 bytes.
- o9 the program has been PACKED.

 The addressed GLOBAL-statement 25 bytes up from the location of the EMD-statement it in the example herethe LBL UN statement, Co oo linking to TOM.
- F3 the alpha-indicator gives room for one byte more than needed for the alphas U and N. The byte after F3 is the place where a possible key-assignment would be stored in modified reverse matrix location (see Wickes in V6N8P28). Hex(oo) indicates no

CET 1 18F.189 32 RYTES FHR GI+LBL "RR" 01 • LBL "RR"
02 STO Y
03 XEQ "CR"
04 RCL 00
05 VIEW X
06 X<>Y
07 CHS 08 XEQ "CR" 09 XEQ "DEC ODE -

Thanks to Wickes PUC-2 simulator (see V7N3F7) we are able to store any code in (almost) any resister. What we can't do, until now, is to see the code of any desired register. The byte-jumper (Wickes in V7N4P26) helps a bit, but you still can't see a program-register without shifting the code by irsertion of the "jump-number-code" and so destroying the program itself, equivalently to the method described here by using RCL to see a program register. Don-t the grand-masters of the Synthetic Codes see a way out? Happy programming!

Gerhard Goder (2105)

Hunster (West-Germany) Any 31th 1980;

Sjula Joder

18/89/F3/88/55/4E/48

10 END

XEO .bs.

·RCSFFC• 11/42/43/44/45/46/47

XEG .PR. · wees title

1846451452/53/54/55

XE0 .25. -ELEHee. 16/7E/86/84/C8/83/89

GERH. GODER INST. F. MED. INFORMATIK HUEFFERSTR. 75 4400 MUENSTER, GERMANY

Dieser Brief wird mur PPC Mitgliedern verständlich sein. Dennoch: Wer kann Gerhard helfen ?? Oliver

WAS IST DAS ? PPC

Was der PPC den sei - eine Frage, die mir oft gestellt wurde. Nun- es ist der größte Taschenrechnerclub der Welt für HP Rechner und hat gegenwärtig 2200 Mitglieder (nicht 5500 wie irrtümlich von mir letzten Monat behauptet). Es sind nicht nur echte HP-Profis dabei, die sich in Eigenarbeit Interfaces gebaut haben (!) und diese bald (?) kommerziell verkaufen wollen, sondern auch "wilde" Programmierer, die die gesammte synthetische Programmierung erst entdeckt haben. "Echte" Programme sind weniger zu finden. Die Clubzeitschrift erscheint monatlich. Der Beitrag wurde vor kurzem erhöht und dürfte jetzt bei 35 bis 40 US \$ liegen. Wer einmal ein PPC-Journal in die Finger bekam, weiß, daß es praktisch unmöglich ist, es in unserem Club auf dem Gebiet der synthetischen Programmierung soweit zu bringen, wie der PPC, geschweige denn, diesen zu überholen. Es sind halt Profis. Hunderte. Deshalb möchte ich das Kapitel der synthetischen Programmierung in unserem Club nicht weiter ausdehnen. Wer sich für diese letztlich reinen Spielereien interessiert, der möge sich an Richard Nelson, Editor PPC Journal, 2541 West Camden Place, Santa Ana, California 92704. USA wenden und (auf Englisch!) um ein "Special Issue" bitten. Der Anforderung sollten zwei internationale Antwortscheine (bei jedem Postam?) beiliegen. Ein kostenloses Probeexemplar kommt dann per Luftpost mit weiteren Einzel-

Ich sage dies mit reinem Gewissen, denn unseren Club werde ich damit sicher nicht schädigen. Wir wollen nicht den Übersetzer des PPC spielen, dafür gibt es schon andere. Wir wollen viel mehr eigene Leistungen vollbringen und zu den synthetischen "Sachen" im PPCJ höchstens einige Ergänzungen liefern. Noch eine Warmung zum Schluß: Wer in den PPC eintreten will, der sollte viel, viel Zeit mitbringen; es gibt viel zu verstehen. Einige hundert Seiten bisheriger Journale müssen nachbestellt werden.

```
des Energiesparens ist jedermann an der Kenntnis
aufnahme elektrischer Geräte interessiert. Bei
vorhandensein einer Stoppuhr und eines
der Leistu
   81+LBL "ZAESTO"
                                       kurzen Programms bietet sich der Zähler
  02 5
03 "C="
84 XEQ 86
                                      als Leistungsmesser an.
Vorgang der Messung: Es werden n Umdrehungen
der Läuferscheibe des Zählers gestoppt.
Dazu kann die, im Programm enthaltene
Stoppuhr dienen.
   86 "KP="
                                      Für Nichtelektriker: bei normalen Haus-
   89 2
                               63 *
                                                                haltzählern ist C=l zu
   89 -KO=.
                               64 RCL 85
                                                                setzen. Kp ist am Leistungs-
schild des Zählers in U/kWh
   18 XEQ 88
                               65 +
                               66 ARCL X
67 AYIEN
   11+LBL A
                                                                vermerkt.
   12 CF 22
                                                                Eq und cos dient nur zur
Ermittlung der Blindleistung
bei Industrieanlagen.
   13 "T=?"
                               68 RTN
   14 PROMPT
                               69+LBL 88
   15 FC? 22
                               78 STO 98
   16 XEQ B
                               71 RCL 1KB 00
                                                                    C = Wandlerkonstante
                               72 ARCL X
73 PROMPT
   17 "H=?"
                                                                    Kp= Zählerkonstante Wirk-
   18 PROMPT
                                                                          arbeit kWh/U
                               74 STO INB 06
   19 FIX 2
                                                                   Kq= Zählerkonstante Blind-
                               75 RTH
                                                                          arbeit in kVArh/U
   21 PROMPT
                                76+LBL B
                                                                    T = Zeit für N Umdrehungen
   22+LBL C
                                77 FIX I
                                                                Programmstart: XEQ "ZAESTO"
   23 "P="
24 AVIEN
                                78 ,21102
                                                                   Konstanten nach Aufruf ein-
geben. Bei 'T=?' Zeit einge-
ben, wenn diese mit getrenn-
ter Uhr ermittelt wurde.
Ansonst nur R/S drücken. Es
                               79 FC?C 88
   25 RCL 91
                                80 ST8 80
   26 XEQ 03
                                BI RCL BB
                               83 ENTERY
   27 STO 83
   28 RCL 84
   29 X()Y
                               84 ENTERY
                                                                    erfolgt Sprung in Unterpro-
   30 RTH
                                85 CLX
                                                                    gramm Uhr. (Siehe unten)
   31 GTO 81
                                86 "R/S, OH"
                                                                    Nach Eingabe von N zeigt der
                                87 PROMPT
                                                                    Rechner die weitere Tasten-
   33 -6=-
                                88 SF 11
                                                                    zuordnung an.
                                                                Berechnung von P:
Berechnung von Q:
Berechnung des
Leistungfaktors:
   34 AVIEN
                                89+LBL: 82
                                98 VIEN X
   35 RCL 02
                                                                                                  D
   36 XEQ 03
                                91 +
                                92 FS? 11
   37 STO 84
   38 RCL 83
                                93 GTO 82
                                                                Nach Berechnung von Q (P) stel
   39 X()Y
                                94 PSE
                                                                 der zuvor berechnete Wert im
                                95 RTN
   48 PTN
                                                                 Y Register. So können mehrere
   41+LBL 81
                                96+LBL J
                                                                Leistungswerte mit ∑ + summiert
                 cos•
                                97 SF 00
   42 .
                                                                werden.
   43 PROMPT
                                98 "T-SOLL?"
   44 GTO A
                                99 PROMPT
                                                                 Stoppuhr: : LBL: B
   45+LBL E
                               100 /
                                                                    Start mit R/S
                               101 ENTER+
   46 RCL 84
                                                                    Stopp mit ON
   47 RCL 83
                               102 ENTERT
                                                                 Nach Wiedereinschalten des
   48 R-P
                               103 1
                                                                Rechners wird die Zeit kurz
angezeigt und es erfolgt Rück-
   49 X()Y
                               184 -
                               185 186
   50 COS
51 "COS="
                                                                 sprung ins Hauptprogramm.
                               186 *
                                                                 Justieren der Stoppuhr:
    52 ARCL X
                               107 CLA
                                                                   Zeit stoppen (ca 200sek),
J, richtige Zeit eingeben,
R/S, Fehler in%, R/S,
Vorgang Wiederholen. Wenn
Zeit stimmt den Wert im ROO
bei Programmschritt 78 fest-
    S3 AVIEN
                               108 ARCL X
    54 RTN
                               189 .FX.
                               118 PROMPT
   55 GTO A
    56+LBL 03
                               111 RDH
                               112 ST/ 00
    57 RCL Y
    58 X<>Y
                               113 GTO B
    59 /
                               114 END
                                                                    halten. Uhrenprogramm immer
                               LBL'ZRESTO
```

237 BYTES

ENR

an 1.Stelle im Speicher ein-

geben und packen!

68 Rt

61 /

62 3688

HP-41C BESITZER

Vielleicht störte Sie auch schon die Tatsache , dass Ihr 4I c mit Verbindung des Printers eigentlich nur drei Speichermodule fassen kann. Um dies zu "beheben", habe ich folgenden Umbau unternommen. Ich hatte nach diesen Eingriff noch keine Schwierigkeiten oder eventuelle Pannen.

Pig. I

Sie können Ihre Modulhülle "aufbrechen", indem Sie die Plastikkanten rechts oder links in die Pfeilrichtung (A B)auseinanderreissen. (Wenn möglich nur mit den Fingern versuchen, nicht mit einen Gegenstand aufbrechen). Eine Seite wird sich höchstwahrscheinlich lösen, dansch können Sie die andere Seite abheben. Sie werden in gleicher Weise mit den anderen Modulen verfahren. Es kann vorkommen, dass Sie ein oder zwei Module nicht geöffnet bekommen, ohne die Hille su merstören. Mit einer kleinen Säge können Sie dann diese Mod. längsseits aufechneiden. Zwei ganze hüllen müssen Sie auf jeden Fall behalten.

Pig. II

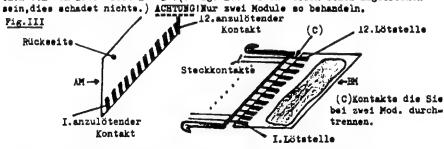
31

Vorderseite

五一 F7 Buitest bare

Rickseite

ut nach schneiden oder sägen Sie die Kontakte von I bis 12 mit einem feinen Instrument durch. Sie entfernen dann anhand eines Lötkolbens die Metallstückchen von den Lötstellen I - I2. (einige Lötstellen werden schon abgebrochen



Dann werden Sie die losgeschnittenen Mod. an die noch ganzen Module anlöten. Beachten Sie folgendes Schema und die folgende Tubelle:..

BM	AM	HM = Baisimodul auf das das AM = aufzulötende Modul auf-
I	I	gesetzt wird. Verlöten Sie die numerierten Lötstellen
3	3	von BM mit denen von AM.
5	5	
7	7	
9	ġ	
II	II	
3	2	
4	4	
6	6	
8	8	
Io	Io	
12	12	

Waschen Sie dann das eventuell vorhandene Lötfett mit Seife und einer Jeinen Birste ab; trocknen Sie das MODUL und biegen Sie die neue Platte auf die alte. Kontrollieren Sie ob keine Drähte sich zufällig berühren. Setzen Sie die Plättchen in das Modulgehäuse, ohne dieses wieder zusenmensukleben.

Dann seth ie die swei neuen Modulgehäuse in PORT I und PORT II.
Probieren Signalie in 180 SIZE 000 , dann PROM .Brecheint in der inzeige
nicht 00 REG 719 ,eo wechseln Sie die beiden Kammern,und Sie wiederholen
die gleiche Tastenfolge. In Prinsip misste es klappen. Sie haben nun
noch PORT 3 und PORT 4 frei,um eventuell den Printer und ein vorprograms
miertes Modul einzufügen. Viel Spass!!!

P.S: Falls Schwierigkeiten auftreten, so können Sie mich schriftlich oder telefonisch (nach $19^{\frac{10}{2}}$) erreichen, um das Problem zu lösen.

weber Norbert 147, Val Ste. Croix LIXEMBOURG Tel: 444747

Tachiles (735)

ACHTUNG 1

Ver sich nicht traut, obigen Umbau selbst vorzunehmen, kann auch zwei Module (per Vertbrief!) an Morbert schicken. Er hat sich tereit erklärt, diese für Mitglieder gegen eine Gebühr von 50,— IM umzubauen. In diesen 50,— IM ist nicht mur Rückporto, sondern auch eine "Versicherung" gegen fehlgeschlagenen "Umbauversuch" enthalten. Der Besitzer der umzubauenden Module nimmt also kein Risiko auf sich.

Damit wird auch "Anti-Elektronikern" ermöglicht, vier Memory Module, d.h. zwei Double Density Module (DDM), wie die umgebauten Module genannt werden, zusammen mit Kartenleser und Drucker oder ROM's gleichzeitig zu betreiben.

.

Probier mal folgendes Programm. Du kannst den Alpha Text in Zeile 2 beliebig ändern. Übrigens: Drücke mal während des Programmablaufs irgendeine Taste, außer ON und R/S.

Beste Grüße Tachüss

Michel Majerus und Morbert Weber

LBL A
"SCROLLING"
O
AVIEW
LBL 04

LBL 04 SF 25 1/X

Programmvergütung ? NEIN -- Beitragsvergütung ? JA

(einfach supe

Schluß - Aus und Vorbei mit der Programmvergütung. Keine kostenlose Programme meh für eingesandte. Ich habe die Programmbibliothek aufgelöst, nahezu alle Mitgliede stimmten mir zu. Aber was statt dessen ? Um den Anreiz, Beiträge zu unserer Clubzeitschrift(chen) zu schreiben werden wir jeden Oktober (ab 1981) eine Wahl der bten Artikel durchführen. Nun will ich hier keine großartigen Versprechungen leist was die Preise anbetrifft, aber soviel sei gesagt:

1. Preis: 1 Modul für den HP-41C nach freier Wahl

zu steiger

Was sonst noch alles dazukommt, hängt ganz von der derzeitigen Finanzlage ab. Es wird sich aber sehen lassen können !! Oliver

Im Januar 19 vagte die Firma
HEWLETT-PACKAN en Schritt zu
den Personal Computer. Der '85
ist wieder eines dieser vielgerühmten und bewunderten Meisterwerke der amerikanischen
Weltmarke geworden.

Ich hatte im Sommer dieses Jahres die Gelegenheit, den 85er zwei Tage lang zu testen. Hier mein Bericht über

DER BRUDER DES 41ERS

Als ich den stabilen Transportkoffer öffnete, errinnerte mich dieses Gerät, das da zum Vorschein kam, zuerst an meine HERMES-Schreibmaschine. Es sah nähmlich abenso technisch perfekt aus. Doch da waren einige kleine, doch sehr frappante Unterschiede: Meine Schreibmaschine hat zum Beispiel keinen Bildschirm.

Ohne lange die recht umfangreiche Bedienungsanleitung zu befragen, griff ich zum Netzkabel und schloss das Gerät an. Und siehe da: schon nach einigen Momenten war das System bereit. Es konnte also sofort los gehen!

Ich steckte die beiliegende Demo-Cassette in den Tape Drive und so-





gleich surrte der fast lautlose Thermodrucker los und zeichnets ein Selbstbildnis. Damit aber noch nicht genug: Hypothekenzins per Graphik, dasselbe in tabelarischer Form und der ganze Zeichensatz folgen. Als Höhepunkt spielt der eingebaute Tongenerator noch Mozart!

Soweit, sogut. Doch dieses etwa SFr. 7'200.-- (ca.) teure Gerät ist natürlich kein Spielcomputer. Im HP-85A (so die richtige Bezeichnung), sino alle guten Eigenschaften der heutigen Personal Computer soweit möglich vereinigt. Hier nun einige technische Daten:

 Benutzerspeicher (Standard)
 16 K Byte

 Rechenbereich
 +/- 9. E-11 * +/- 10/499

 Gewicht
 9.06 kg

 Ausführungszeit (math. Funktionen/ Ø)
 min. (ABS)
 0.83 MS

 (MS = Millisekunden)
 max. (SEC)
 51.72 MS

Es besteht ausserdem die Möglichkeit der Speichererweiterung um weitere 16 K Byte (HP-82903A).

Druckmethode : beweglicher Thermodruckkopf

Papierbreite : 108 mm

Druckgeschwindigkeit : 2 Zeilen pro Sekunde

Graphische Auflösung : 2.63 Punkte/mm

- Bildschirm

Bildschirmgrösse : 127 mm Diagonale

Kapazität # 16 x 32 Zeichen oder 192 x 256 Punkte

Matrix : 5 x 7 Punkte

- Tape Drive

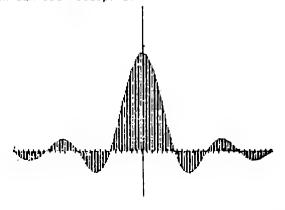
Kapazität s 210 K (Daten) oder 195 K (Programme)

L/S-Geschwindigkeit : 254 mm/sec
Zugriffszeit (Ø) : 9.3 Sekunden
Bandlänge : 43 Meter

Das Programmieren auf dem 85er macht richtig Spass. Die Sprache des HP-85A ist ein erweitertes BASIC, das alle Anweisungen des Standard ANSI-BASIC enthält. Die Schreibmaschinentastatur wird durch ein numerisches Tastenfeld sowie Steuer-, Editier- und acht Sonderfunktionstasten ergänzt. Die Belegung der Sönderfunktionstasten ist vom Benutzer frei definierbar. Mit Hilfe dieser Tasten sind Programmverzweigungen während des Programmablaufs möglich.

Beim eigendlichen Programmieren wird jede Programmzeile, die mit dem Begriff "Line End" abgeschlossen werden, auf den Syntax hin geprüft, so dass Tippfehler fast ausgeschlossen sind.

Hier nun noch ein Druckbeispiel:



Hier beweist der 85er seine unwahrscheinliche Genauigkeit und Präzition Fragen bitte an HP richten.

Guido Studer

Niels Nöhren Kielort 16 2000 Norderstedt F: (040) 524 28 88

Herrn Oliver Rietschel Hewlett-Packard Anwender-Club Postfach 373

2420 Eutin

Liebe Clubfreunde!

Das Programm Bruchrechnung von Clemens Mirgel (vergl. prisma 26/9-80) hat mich richtig begeistert. Ich habe es gleich in meine Programmsammlung aufgenommen. Allerdings stellte ich fest, daß sich das Programm an einigen Stellen verbessern läßt. Ich stelle Euch hier eine optimierte Version vor. Die wesentlichen Veränderungen befinden sich in den Programmteilen $\pm E \ge -$ "KGV" und "K".

Weiterhin möchte ich Euch mein Programm "Lottozahlen" vorstellen. Es liefert in einem Durchgang je 6 verschiedene Zahlen zwischen 1 und 49. Zuerst wird eine Zahl nach der anderen erzeugt, auf Null und Gieichheit überprüft und abgespeichert. Anschließend wird eine nach der anderen angezeigt.

Das Programm wird mit XEQ "L" gestartet. Mit der Anzeige "QUELLZAHL?" fragt der Rechner nach einer Ausgangszahl, die zwischen Ø und 1 liegen sollte. Mit TONE Ø wird die erste Zahl angekündigt. Mit TONE 9 macht der Rechner auf die 6. Zahl aufmerksam. Für jede weitere Zahlenreihe muß die Taste Agedrückt werden.

Außerdem stelle ich mein Kalenderprogramm vor. Es beruht zwar auf dem Kalenderprogramm der Standardsammlung, ist aber von mir in einigen Punkten verändert worden. Es arbeitet korrekt im gesamten Bereich des Gregorianischen Kalenders und überprüft jedes eingegebene Datum auf seine Legalität.

...

Im Grunde erfüllt das Programm den gleichen Zweck vie das Btandardprogramm. Es werden aber nur 4 Register zur Zwischenspeicherung benötigt, alles andere spielt sich ausschließlich im Stack ab.

Alle notwendigen Angaben müssen gleich eingegeben werden, bevor das Programm gestartet wird. Also beispielsweise Datum A, ENTER, Datum B, XEQ "R" zur Berechnung der Tagesanzahl zwischen 2 Daten. Datum A, ENTER, Anzahl der Tage, XEQ "N" zur Ermittlung eines neuen Datums und schließlich: Datum, XEQ "Q" für den entsprechenden Wochentag.

Wird das Datum 29.02.1900 eingegeben, ein Datum, das es nicht gab, weil das Jahr 1900 kein Schaltjahr war, reagiert der Rechner mit der Anzeige "DATUMSFEHLER". Zur Erinnerung atcht im X-Register noch einmal das unmögliche Datum.

Ich habe das Programm so ausgelegt, daß die bei uns übliche Datumsform DD, MMYYYY verwendet werden muß.

Für diesmal möchte ich schließen. Es grüßt Euch und vönscht Happy Programming

Dier

Anlage: 3 Programmlistings

Nich Wil

Programm Bruchrechnung (optimiert):

```
59 RCL $4
60 STx $1
61 RCL $2
62 RCL $5
        1 LBL BR
        2 FIX Ø
       3 CF 29
4 g
5 GANZZAHL 1?
      5 GANZZAHL 1?
6 PROMPT
7 STO ØØ
8 "ZAEHLER 1?"
                                                                                                                                63 x

64 STO Ø8

65 GTO Ø2

66 LBL /

67 RCL Ø5

68 STX Ø8

70 RCL Ø4

71 x

72 STO Ø8

73 GTO Ø2

74 LBL EB

75 Ø

76 STO ØØ

77 RCL Ø1

78 RCL Ø8

79 X>Y?

80 RTN

81 /

82 INT

83 STO ØØ

84 RCL Ø8

86 ROL Ø8

86 ROL Ø8

86 ROL Ø8
       9 PROMPT
    10 STO Ø1
   11 "NENNER 1?"
 11 "NENNER 1?"
12 PROMPT
13 STO Ø2
14 LBL Ø1
15 RCL ØØ
16 RCL Ø2
17 x
18 ST+ Ø1
19 Ø
20 "GANZZAHL 2?"
   21 PROMPT
  22 STO Ø3
23 "ZAFHLER 2?"
24 PROMPT
25 STO Ø4
26 "NENNER 2?"
 27 PROMPT
28 STO Ø5
29 RCL Ø3
                                                                                                                                87 STO Ø1
88 RTN
89 LBL ANZ
90 " " 91 ARCL ØØ
92 " 4"
29 RCL Ø3
30 x
31 ST+ Ø4
32 =- + x
33 PROMPT
34 LBL Ø2
35 XEQ EB
36 XEQ K
37 RCL Ø1
38 X=Ø?
39 GTO Ø3
40 XEQ ANZ
41 LBL Ø3
42 = "
                                                                                                                            92 ", "
93 ARCL Ø1
94 ", /"
95 ARCL Ø8
96 AVIEW
97 STOP
98 GTO Ø4
99 LBL Ø5
101 MOD
 43 ARCL ØØ
44 AVIEW
                                                                                                                             101 MOD
102 LASTX
                                                                                                                            102 LASTX

103 X > Y

104 X ≠ Ø ?

105 GTO Ø 5

106 RDN

107 RTN

108 LBL KGV

109 STO Z
 45 STOP
46 LBL Ø4
47 RCL Ø8
 48 STO Ø2
49 GTO Ø1
50 LBL +

51 XEQ AS

52 ST+ Ø1

53 GTO Ø2

54 LBL -

55 XEQ AS

56 ST- Ø1

57 GTO Ø2
                                                                                                                              110 X47 Y
                                                                                                                              111 STx 2
                                                                                                                            112 XEQ GGT
113 /
114 RTN
115 LBL K
116 RCL Ø1
 57 GTO Ø
```

Programm Bruchrechnung

```
RCL Ø8
XEQ GGT
ST/ Ø1
ST/ Ø8
 118
 119
120
121
122
            ST/ Ø8
RTN
LBL AS
           RCL Ø2
RCL Ø5
XEQ KGV
STO Ø8
RCL Ø2
123
124
125
126
127
128
            STE Ø1
RCL Ø8
RCL Ø5
129
130
131
132
133
134
            /
STx
                     g4
g4
            RCL
135
            END
```

Programs IK 'sahlengenerator

```
LBL L
CF 27
FIX Ø
CF 29
1, ØØ6
STO Ø7
CLX
"QUELLZAHL ?"
123456789012345678901234567890123456789012344444444555555555555566
                        PROMPT
SF 27
X=Ø?
GTO A
STO ØØ
LBL A
RCL Ø7
ENTER
CLX
LBL Ø2
STO IND Y
ISG Y
GTO Ø2
LBL Ø1
RCL ØØ
982 1
X
                         PROMPT
                        x
ø,211327
                      FRC
STO $$
5$

INT
X=$$?
GTO $1
LBL $3
RCL $7
X<>Y
LBL $4
RCL IND Y
X=$$?
GTO $5
X=Y?
GTO $1
RDN
ISG Y
GTO $4
LBL $5
                        LBL Ø5
RDN
STO IND Y
ISG Y
GTO Ø1
RCL Ø7
TONE Ø
LBL Ø6
6.ØØ6
X > Y
X=Y?
TONE 9
RCL IND X
                         RCL IND X
STOP
RDN
```

62 ISG X
63 GTO Ø6
64 LBL CLR
65 CF 27
66 SF 29
67 FIX 2
68 CLA
69 CLST
70 71 OFF
72 GTO CLR
73 END

LBL U, STO \$4, XEQ Y, X<>Y, X=\$7, GTO W, CLX, 1, X<>Y, X=\$7, GTO W, 12, X<Y?, GTO W, CLX, 1, +, RCL Z, 1 E4, /, +, 1 E2, /, +, XEQ V, STO \$5, RCL \$4, XEQ V, ENTER, X<> \$5, X<=Y?, GTO W, X<>Y, +, CLST, RCL \$4, LASTX, RTN,

LBL W. CLST, RCL Ø4, FIX 6, "DATUMSFEHLER", PROMPT.

LBL Y, INT, ST- L, LASTX, 1 E2, x, INT, ST- L, LASTX, 1 E4, x, X \leftrightarrow Y, RDN, X \leftrightarrow Y, R \uparrow Y, RTN,

LBL V, XEQ Y, 1, +, 1/X, \emptyset ,7, ST+ Y, X >> L, X <> Y, CHS, XEQ O, $3\emptyset$,6, x, INT, +, X <> Y, 1 E2, /, INT, 7, ST- Y, CLX, \emptyset ,75, STx Y, X >> L, X <> Y, INT, ST- Z, CLX, 36525, x, INT, +, RTN,

LBL O, INT, ST+ T, X "Y, INT, CLX, 12, STx Y, X <> L, X <> Y, -, RTN,

LBL N, STO Ø1, RDN, XEQ U, RCL Ø1, +, GTO P,

LBL R, STO $\phi\phi$, X \leftrightarrow Y, XEQ U, X \leftrightarrow $\phi\phi$, XEQ U, RCL $\phi\phi$, -, INT, CLST, FIX 2, LASTX, RTN,

LBL P, ENTER, ENTER, ENTER, 365,25, ST/Y, X<7, 1 E2, /,
INT, 7, -, \$,75, x, INT, X<7, RDN, +, R\$, ENTER, ENTER,
/, 122,1, x, ST- Z, CLX, +, ST/Y, X<7, INT, STX Y, RDN?
INT, -, R\$, X<7, ENTER, ENTER, 3\$,6, ST/Y, X<7, INT,
STX Y, RDN, INT, -, R\$, INT, 14, ST/Y, X<> L, X<7, XEQ O,
X<7, 1, X<7, X, -, ENTER, INT, ST-Y, 1 E2, STX Z,
FIX \$\$, CF 29, CLA, ARCL Z, \$\$\text{-1*}, ARCL Y, \$\$\text{-1*}, ARCL T, \$\$\text{-1*},
+, X<7, 1 E6, \$\text{-1*}, +, FIX 6, SF 29, AVIEY, RTN,

LBL Q, XEQ U, 7, MOD, XEQ IND X, CLST, RCL ϕ 4, FIX ϕ 6, AVIEW, RTN,

LBL ØØ, "SONNTAG", RTN,

LBL Ø1. "MONTAG". RTN.

LEL #2, "DIENSTAG", RTN,

LBL #3, "MITTWOCH", RTN,

LBL #4, "DONNERSTAG", RTN,

LBL Ø5, "FREITAG", RTN,

LBL \$6. "SAMSTAG", END.

1.) Wochentag

Eingabe: 29,621966 Programmstart: XEQ "Q" Rusultat: Anzei-ge: "DATUMSFEHLER", X-Register: 29,621966.

2.) Wochentag

Eingabe: 28, \$219\$\$, Programmstart: XEQ "Q", Resultat: Anzei-ge: "MITTWOCH", X-Register: 28, \$219\$\$\$/

3.) Anzahl von Tagen zwischen zwei Daten.

Eingabe: 3¢,¢2198¢, Taste: ENTER, Display: 3¢,¢2 (bei FIX 2) Eingabe: 3¢,¢9198¢, Programmstart: XEQ "R", Display: "DATUMSFEHLER", X-Register: 3¢,¢2198¢.

4.) Anzahl von Tagen zwischen zwei Daten.

Eingabe: 29,021980, Taste: ENTER, Display: 29,02, Eingabe: 30,091980, Programmstart: XEQ Re, Display: 214,00 (Tage).

5.) Berechnung eines zukünftigen Datums.

Eingabe: 19,101980 (Datum), Taste: ENTER, Display: 19,10, Eingabe: 500 (Tage), Programmstart: XEQ "N", Display: "3-3-1982", X-Register: 3,031982.

6.) Berechnung eines vergangenen Datums.

Eingabe: 19,101980(Datum), Taste: ENTER, Display: 19,10, Eingabe: a 500, Taste: CHS, Display: -500,00, Programmstart: XEQ "N", Display: "7-6-1979", X-Register: 7,061979.

MAGISCHE

ZAHLEN		
COPYRIGHT BY R.KLAUC AND HP-AHH, CLUB. O. RIETSCHEL	58 ASHF 59 ASHF 60 PROMPT	95+LBL 01 PRA 15G 51 GTO 02
SIZE: 053	61 1	.EHD.
SIZE: 053 START: XEQ MAGIC EINGRE.UHRZEITC.SSMMHH> OBER ZUFALLSZAML 0CXC1. SYSTEM-KONFIGURATION:	62 STO 51	
EINGRBE . UHRZEIT(, SSMHHH)	63+LBL 05	CAT I
OSER ZUFALLSZAHL BCXC1.	64 RCL IND	LBL*MAGIC
SYSTEN-KONFIGURATION:	65 STO 52	.ENB. 336 BYTES
I HEMORY MODULE	66 ST+ 51	
PRINTER	66 ST+ 51 67 50 68 RCL 51	
	68 RCL 51 69 X<=Y? 70 GTO 05 71 RCL 2 72 ST- 51 73 - IHRE ZAHL - 74 -FIST WA	BEISPIEL:
	79 GTO 05	EINGRBE:: ,258654
A1+IRL "MAG	71 RCL Z	Etuenoc. 120001
IC-	72 ST- 51	
02 FIX 0	73 - IHRE	MAGISCHE
03 CF 29	ZAHL - '	ZAHLEN
04 SF 12	HR-	4813278727
05 HDV 06 "HHRZEIT	75 PRQ	5454552194
SMH?"	76 - SCHE	9577549383
07 PROMPT	IHLICH	1 4 4 7 7 7 1 7 6 7
08 STO 00	77 -FUIE "	6215426944
09 1.05	79 PRA	SUCHEN SIE THRE
11 -MAGISCH	76 - SCHE INLICH - 77 - FBIE - 78 ARCL 52 79 PRA 86 - AN	SCHLUESSELZRHL X AN BER
E"	- 1	Y. STELLE.
12 PRA	81 ARCL 51 82 -F.STELL	HENN SIE FERTIG SIND
13 " ZA HLEN"	E-	MUECKEN SIE RUM.
14 PRA		INRE ZAHL IST WAHR-
15 ADV	84 STOP	SCHEINLICH DIE 4
16 CF 12	83 PRR 84 STOP 85+LBL 01 86 PRR 87 ISG 51 88 GTO 02 89 .END.	IHRE ZAHL IST MAHR- SCHEINLICH DIE 4 AM 49.STELLE
17+LBL 02	86 PRH	
18 1.01	86 CTO 92	<u> </u>
28	89 .END.	
214FDF 46		W
22 RCL 00		Magische Zahlen
23 9821 24 *	PRP *MAGIC*	Das Programa ber
25 211727		D. Kruskal, Magie
26 +	010LBL "NAGIC" FIX 0 CF 29 SF 12 ADV "UNRZEIT "SHH?" PROMPT STO 00 1.05 STO 51 "MAGISCHE" PRA " ZANLEN" PRA ADV	Unter Ihnen ist
27 FRC	FIX 0 CF 29 SF 12 ADV	Spielablauf:
28 STO 00	*UNRZEIT ,SAH?* PKUAPI	Der Spieler stab
29 10 30 *	*NOCISCHE* PRA	Ada Manada / Co
31 INT	* ZAMLEN* PRA RDV	und 1) ein. Der
32 X=0?	CF 12	100003 PAL Shir
33 GTO 00	17-101 40	evischen 1 und 10
34 STO IND	17+LBL 02 1.01 STO 52 ° °	Angenommen der Si dacht. Die vierte
51 35 ARCL X	1101 010 05	eine 3, die neue
36 *F *	21+LBL 10	Diese Schlüsselsu
37 ISG 52	RCL 80 9821 + .211327	alle 50 Zahlen dy
38 SF 00	+ FRC STO 80 10 •	Ende gezählt wer
39 FC?C 00 40 XFD 01	21*LBL 00 RCL 00 9821 * .211327 + FRC STO 00 10 * INT X=0? GTO 00 STO IND 51 GRCL X *- *	steht, merkt sich

INT X=0? GTO 00 STO IND 51 ARCL X '- ' ISG 52 SF 00 FC?C 00 XEQ 01 ISG 51 GTO 00

ADV SUCHEN SIE IHRE* PRA SCHLUESSELZAHL

"FFERTIG SIND" PRA "BRUECKEN SIE " "FRUN." PRO ADV ASHF ASHF PROKPT 1 STO 51

ST+ 51 S8 RCL 51 xc=y7 GT0 85 RCL 2 ST- 51 " INPE ZAHL "

" SCHEUNLICH "
"+BIE" RECL 52 PRA
" RN - RECL 51
"+STELLE" PER STOP

"FIST WHR-" PRA

"HX AN DER" PRA

-WENN SIE .

63+LBL 65 RCL IND 51 STO 52

40 XEQ 01 41 ISG 51 42 GTO 00

46 "SCHLUES SELZAHL " 47 -- X AN DER"

48 PRA 49 "Y. STEL LE."

E " 52 "FERTIG

53 PRR 54 - DRUECKE

N SIE " 55 "FRUN." 56 PRA DDV

43 ADY 44 -SUCHEN

45 PRA

50 PRA 51 "HENN SI

SIND"

X AN BER

umm beruht auf einer Entdeckung des Physikers Martin . Magier benutzen diese Entdeckung für Kartentricks. en ist sie allgemein als Kruskals Prinzip bekannt.

EINGRBE: ,456789

MAGISCHE

3874516627 9173774379 8598789855

4441178993

SUCHEN SIE IHRE SCHLUESSELZAHL X AN BER

MUECKEN SIE RUN.

IHRE ZAHL IST WAHR-

SCHEINLICH DIE 5

DH 47.STELLE

Y. STELLE. NENH SIE FERTIG SIND

ZAHLEN

r stabtet nun das Programm mit XEQ MAGIC und gibt it (,SSMMHH), oder eine Anfangszehl (swischen Ø in. Der Rechner erzeugt dann 50 Zufallszehlen von Der Spieler denkt sich eine Zahl, die Schlüsselzahl und 10.

der Spieler hat sich als Schlüsselsahl die 4 ausgee vierte Zahl des Rechnerausdrucks (s.o. 1.Beisp.) ist ie neue Schlüsselsahl. Er zählt nun drei Zahlen weiter lüsselsahl ist die 8. Nach diesem Prinzip sählt er alle 50 Zahlen durch. Die letzte Schlüsselsahl wird nicht zu Ende gezählt werden können. Diese, durch die zufallsabhüngige Zählweise erreichte Zahl und die Stelle, auf welcher sie steht, merkt sich der Spieler.

Nun ist der Rechner wieder an der Reihe. Durch drücken von RUN errät er wahrscheinlich die richtige Zahl und die richtige Stel-le. Die Wahrscheinlichkeit, daß der Rechner sie errät, liegt bei ca. 5/6, schwankt jedoch von Spiel zu Spiel.

ROBERT KLAUC

~ r

FINSEK	42+LBL B
COPYRIGHT BY R.KLAUC AND	43 RCL 04
IP-ANH. CLUB, O.RIETSCHEL	44 ST+ IND 03
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	45 RCL IND 03
\$12E: 885	46 CLR
START : XEQ 1	47 ARCL X
INGABE: ANFANGSZAHL	48 "F PUNKT E"
SYSTEM-KONFIGURATION:	49 AVIEW
KEINE	50 PSE
	51 101
01+LBL "1"	52 X<=Y?
02 FIX 0 03 CF 29	53 STOP
03 CF 29	54 ISG 03
04 0	55 GTO 04
05 STO 01	56 GTO 03
06 STO 02 07+LBL 03	51 101 52 X<=Y? 53 STOP 54 ISG 03 55 GTO 04 56 GTO 03 57 END
08 1.002	CAT 1
09 STO 03	LBL*1
	END 112 BYTES
10+LBL 04	.END. 07 BYTES
11 0	
12 STO 04	01+LBL "1"
13 CF 01	FIX 0 CF 29 0 STO 01
14 CF 02 15 SF IND 0	STO 02
15 5F 1ND 6	
_	07+LBL 03
16◆LBL A	1.002 STO 03
17 RCL 00	
18 9821	10+LBL 04
19 *	8 STO 84 CF 81 CF 82
20 .211327	SF IND 03
21 + 22 FRC	16+LBL A
23 STO 00	RCL 00 9821 * .211327
24 6	+ FRC STO 00 6 *
25 *	INT X=0? 6 "MURF: "
26 INT	ARCL X ST+ 04 1 -
27 X=0?	X=0? STO 04 "+ Σ="
28 6	ARCL 04 AVIEW X+0?
29 "WURF: "	STOP PSE
30 ARCL X	4241 St. D
31 ST+ 04	42+LBL B RCL 04 ST+ IND 03
32 1	RCL IND 03 CLA ARCL X
33 -	*+ PUNKTE* AVIEW PSE
34 X=0?	101 X(=Y? STOP ISG 03
35 STO_04	GTO 04 GTO 03 END
36 "F Σ="	<u></u>
37 ARCL 04	

38 AVIEW 39 X≠0? 40 STOP 41 PSE

ADAL DI

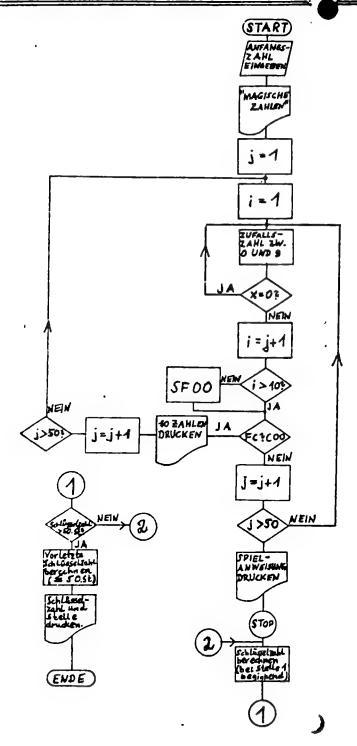
EINSER

Dies ist ein Spielprogramm für 2 Spieler. Die Würfelwerte werden summiert und gutgeschrieben. Jeder Spieler kann sooft würfeln wie er will. Wird jedoch eine Eins gewürfelt, so ist die Gutschrift Ø und der nächste Spieler ist an der Rei-Sieger ist der Spieler, welcher zuerst 101 Punkte erreicht. Begonnen wird das Spiel dadurch, daß

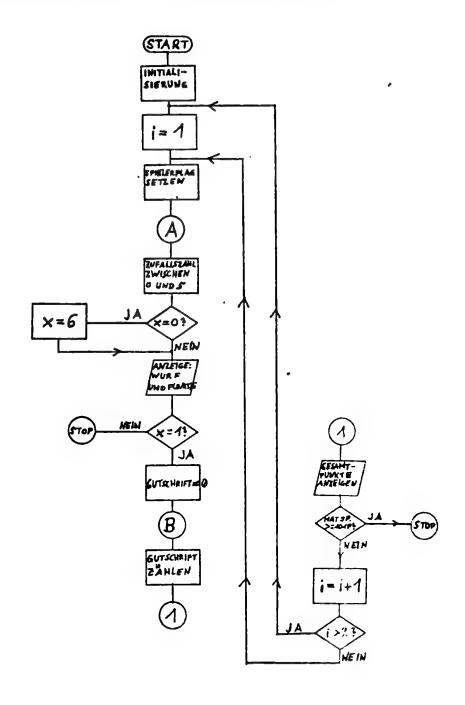
in Register oo eine Anfangszahl eingegeben wird . Mit XEQ 1 wird das eigentliche Spiel begonnen. Es beginnt Spieler 1 sofort mit dem ersten Wurf. Der Spieler, der gerade würfelt, wird durch die Flags 1 und 2 symbolisiert. Angezeigt wird der Wurf und die Gesamtpunkte der jeweiligen Runde. Will der Spieler weiterwürfeln, drückt er XEQ A, will er passen, drückt er XEQ B. Angezeigt : wird dann die Gesamtpunktzahl des Spielers und der nächste Spieler beginnt automatisch zu würfeln. Ebenso. wenn ein Spieler eine Eins würfelt.

Sobald ein Spieler 101 Punkte oder mehr erreicht hat, stoppt der Rechner und am Flag (1 od. 2) ist der Gewinner zu ersehen. Nun bleibt nur noch, Euch viel Spaß zu wünschen und zu hoffen, daß Du eine gute Strategie findest.

ROBERT KLAUC

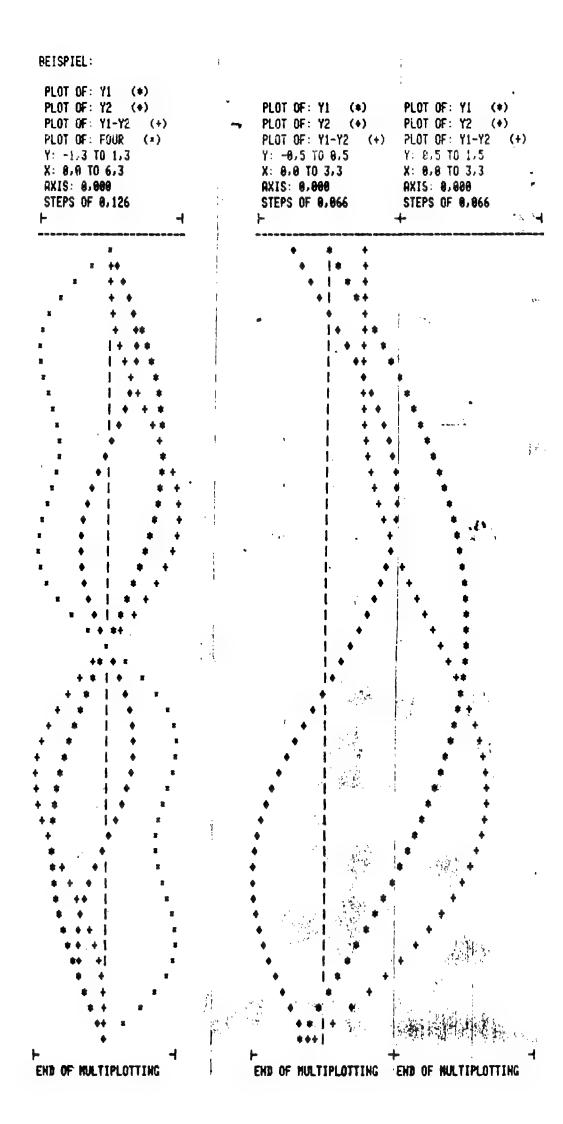


FLOW-CART FUR EINSER



PROGRAMM DIENT ZUM	27 PROMPT	78 ACCHR	135 RCL II
FLOTTEN VON BIS ZU 4	28 STO 05	79 PRBUF	
FUNKTIONEN GLEICHZEITIG.	29 TY MAX ?	80 ISG 10	136 STO 2
ES KUERNEN AUCH GROESSE-	-	81 GTO 01	137 RCL 19
RE AUSDRUCKE DURCH NE-	30 PROMPT	82 FIX 1	138 XEQ II
BENEINANDERLEGEN VON	31 STO 06	83 - Y: -	
	32 RCL 05	84 ARCL 05	139 RCL 0
FUNKTIONSABSCHNITTEN ER-	33 X>Y?	85 "F TO "	140 -
STELLT MERDEN.	34 GTO THEM	B6 ARCL 06	141 RCL 23
	34 G10 NEW	87 PRA	142 /
COPYRIGHT BY PURLAUC AND	35 -AXIS ?-	88 - X: "	
HP-AHM.CLUB, C.RIETSCHEL	36 PROMPT		143 RND
		89 ARCL 07	144 X<0?
SIZE: 826	37 STO 25	90 H TO	145 200
START, XER MULTI		91 ARCL 08	146 RCL 10
RESTART: MEG HEN	38+LBL 14	92 PRA	147 10
EINGABE: ANZ. D. FUNKT	39 "X MIN ?	93 FIX 3	148 +
FUNKTIONSHAMEN, GRENZEN,	-	94 " AXIS:	149 X<>Y
ACHSE, INKREMENT (BEI	40 PROMPT	•	150 RCL I
MEGATIVER ZOHL WIE BEI	41 STO 07	95 ARCL 25	
PRINTER STANDARTPROGR.).	42 "X MAX ?	96 PRA	151 1 E3
	•	97 - STEPS	152 /
SYSTEM-KOMFIGURATION	43 PROMPT	OF "	153 +
1 MENGRY MODGLE	44 STO 08	98 ARCL 09	154 RCL 18
PRINTER	45 RCL 07	99 PRA	155 16
LYTHICE	46 X>Y?	100 XEQ 13	156 +
	47 GTO 14	101 "	157 X<>Y
PRP -MULTI"	48 "X INC ?	102 ASTO L	158 STO IN
	TO A THE	103 ARCL L	130 310 11
0:+LBL -MUL	49 PROMPT		150 700 10
TI-		104 ARCL L	159 ISG 16
02 FIX 0	50 X<0?	105 ARCL L	160 GTO 03
03 CF 29	51 XEQ 15	106 PRA	161 RCL 06
24 4	52 STO 09	107 FIX 0	162 16.016
05 -ZAHL D.	53 CF 12	108 RCL 06	163 +
F <x>?"</x>	54 42	109 RCL 05	164 STO 21
06 PROMPT	55 STO 11	110 -	
07 ABS	56 10	111 161	165+LBL 04
08 X>Y?	57 STO 12	112 /	166 RCL 21
09 GTO -MUL	58 43	113 STO 23	167 STO 22
TI-	59 STO 13	114 RCL 05	168 I
10 1 E3	60 1	115 CHS	169 -
	61 STO 14	116 RCL 25	170 RCL IN
11 /	62 RCL 00	117 +	
12 1	63 STO 10	118 RCL 23	
13 +	64 ADV	119 /	171+LBL 05
14 570 00	27 11# f	120 RND	172 RCL IN
15 AON	45ALDI 01		TIE HOL IN
	65+LBL 01	121 X<0?	477 0/00
16+LBL 00	66 PLOT O	122 200	173 X <y?< td=""></y?<>
17 "NAME F"	F: "	123 STO 16	174 X<>Y
18 ARCL X	67 ARCL IND	124 .124	175 STO IN
19 "F ?"	10	125 +	
20 PROMPT	68 "F -	126 STO 24	176 RDN
21 ASTO IND	69 ACA	127 RCL 07	177 ISG 22
X	70 40	128 STO 15	178 GTO 05
22 ISG X	71 ACCHR		179 STO IN
23 GTO 00	72 RCL 10	129+LBL 02	
	73 10	130 RCL 24	180 ISG 21
24 AOFF	74 +	131 STO 16	181 GTO 04
254/ DI - 1151	75 RCL IND	132 RCL 00	182 RCL 16
25+LBL "NEW	Y NOL IND	133 STO 10	183 FRC
26 -4 4-11 -	76 ACCHR	100 0.0 10	184 1 E3
26 -Y MIN ?	77 41	134+LBL 03	185 +
		1.39 21 04 013	

186 STO 22	240 RCL 15	291 RCL 07
187 124	241 X<=Y?	292
188 X=Y?	242 GTO 02	293 X<>Y
189 XEQ 11	243 FIX 4	294 /
190 161	244 XEQ 13	295 RTH
191 RCL 16	245 BEEP	
192 X>Y?	246 - END OF	296+LBL 13
193 GTO 12	-	297 3
194 SKPCOL	247 -HMULTIP	298 SKPCOL
195 RCL 22	LOTTING-	299 127
196 ACCHR	248 PRA	300 ACCOL
	249 STOP	301 8
197◆LBL 09		302 ACCOL
198 RCL 00	250+LBL 10	303 ACCOL
199 16.016	251 RCL 21	304 ACCOL
200 +	252 INT	305 ACCOL
201 STO 21	253 LASTX	306 ACCOL
	254 FRC	307 ACCOL
202+LBL 86	255 1 E3	308 148
203 RCL IND	256 *	309 SKPCOL
21	257 X=Y?	310 8
204 FRC	258 RTN 259 1	311 ACCOL
205 1 E3		312 ACCOL
206 +	260 ST+ Z	313 ACCOL
207 STO 22	261 RCL IND	314 ACCOL
208 124	2	315 ACCOL
209 X=Y?	262 RCL IND	316 ACCOL
210 XEQ 10	21	317 127
211 161	263 -	318 ACCOL
212 RCL IND	264 7	319 PRBUF
21	265 -	328 END
213 INT	266 0	
213 INT 214 X>Y?	267 X<=Y?	
215 GTO 12	268 RTN	
216 RCL 21		
217 1	269+LBL 08	CAT I
218 -	270 RCL 21	CAT 1
219 X<>Y	271 1	LBL*KRTI
220 RCL IND	272 -	LBL "NEW
Y	273 RCL IND	ENO 666 BYTES
221 INT	×	.EM. 06 BYTES
222 -	274 STO IND	
223 7	21	
224 FS?C 05	275 GTO 07	
225 CLX		
226 -	276+LBL 11	
227 X<0?	277 RCL 17	
220 CTO 88		
228 GTO 0 8		
228 GTO 08 229 SKPCOL	278 RCL 16 279 -	2 0
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22	278 RCL 16 279 - 280 7	иоя
228 GTO 08 229 SKPCOL	278 RCL 16 279 - 280 7 281 -	новен
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y?	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STO 16	ROBERT KLAUC
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21 234 GTO 06	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STO 16 286 SF 05	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21 234 GTO 06 235+LBL 12	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STO 16	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21 234 GTO 06 235+LBL 12 236 PRBUF	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STO 16 286 SF 05 287 GTO 09	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21 234 GTO 06 235+LBL 12 236 PRBUF 237 RCL 09	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STU 16 286 SF 05 287 GTO 09 288+LBL 15	X.
228 GTO 08 229 SKPCOL 230 RCL 22 231 ACCHR 232+LBL 07 233 ISG 21 234 GTO 06 235+LBL 12 236 PRBUF	278 RCL 16 279 - 280 7 281 - 282 0 283 X<=Y? 284 RTN 285 STO 16 286 SF 05 287 GTO 09	X.



Das Programm FLAG dient zum gezielten setzen und löschen einzelner Flags mit der Nummer 30 bis 55. Das Programm wird mit XEQ"FLAG" gestartet, wobei die Nummer des betreffenden Flags in Stack X steht. Ist die Zahl negativ, wird das Flag gelöscht, andernfalls gesetzt. FLAG ist als Enterprogramm ausgelegt, welches jedoch die Speicher Roo bis 604 benutzt. Es ist nun möglich zwei neue Indikatorflags (BAT und SHIFT) zu verwenden, sowie Flag 55 zu manipulieren. Um die Auswirkungen zu demonstrieren, sollten FLAG und die folgenden drei Programme eingegeben werden.

	01+LBL "2"	01+LBL -3-
81+LBL -1-	02 - 55	02 B
02 1000	03 XEQ "FLA	03 STO d
03 STO 01	G#	04 1000
04+LBL 01	04 1000	05 STO 01
05 DSE 01	05 STO 01	06+LBL 01
06 GTO 01	06+LBL 01	,07 DSE 01
07 TONE 7	07 DSE 01	98 GTO 81
08 END	08 GTO 01	,09 10
	09 55	10 STO d
	10 XEQ "FLA	11 SF 26
	G-	12 TONE 7
	11 TONE 7	13 END
	12 END	

Bei angeschlossenem und eingeschalteten Drucker kommt man zu folgenden laufzeiten: "1" 2,15 Min.; "2" 1,55 Min.; "3" 1,39 Min.
Nach Ablauf von "1" und "2" bleiben alle Flags unverändert. Bis auf 55 und 26 werden bei "3" jedoch alle Flags gelöscht. Man kann also mit CF 55 eine nicht unerhebliche Geschwindigkeitssteigerung erzielen. Lustig ist auch 52 XEQ"PLAG". Jedoch sollte man FLAG vorher auf Karte sichern!

holf Mach Thorvaldsenstraße 3 6090 Rüsselsheim

```
01+LBL *FLF 60+LBL 03
61 XEQ 00
62 SF 08
                         64 STO [
65 "++"
66 RCL [
67 CLP
      ABS
                              RCL d
  04
       24
      X>Y?
SF IND Y
X>Y?
RTH
  05
  06
07
  08
                              STO [
                          68
  09
       RDH
                          69
                              ASTO 03
  10
       56
                          70
       X<=Y?
                                       92
                               ARCL
      RTN
FC? 00
                              ARCL 03
RCL I
STO d
  12
                          72
                                                   121 RTH
122 .2
123 X<Y?
124 CF 00
  13
                          73
       .1
FC? 00
                          74
                              RCL 00
  15
                          75
                          76
77
78
       ST+ 00
  16
      RCL 00
X<0?
XEQ 01
SF 00
FC? 48
                              X<0?
SF 09
ABS
                                                   125 RDH
126 .1
127 X<Y?
128 AOFF
  18
  19
                          79
20
                          89
                              8
                              MOD
                                                  129 X<>Y
130 X<=Y?
131 CF 00
132 RTN
  21
                          81
82
                         81 MOD
82 FC? Ø9
83 SF IND X
84 FS? Ø9
85 CF IND X
86 RCL d
87'STO [
  22
  23
       FC?
             48
             00
                                                   133+LBL 00
134 "F#"
135 RGL \
  25
       RCL 00
      X<0?
XEQ 02
  26
27
                          88 ASTO 02
                                                   136
                                                        RCL E
  28
      AON
                              CLA *****
  29
      RCL d
                          89
                                                         CLA
  30
      CLA
                          90
                                                   138 STO
                                                              Ę
                               ARCL 02
       STO [
                                                        ASTO 04
  31
                          91
                                                  139
                               ASTO 02
       "|-**#"
                                                  140
  32
                          92
                                                        CLA
                                                  141
                                                        X<>Y
      RCL [
  33
                          93
                               ARCL
                                       02
                                                  142
                                                        STO [
      RCL
                          94
  34
      CLA
ASTO 03
STO C
ASTO 01:
X<>Y
                               ASHF
ASTO
  35
                                                        ASTO 02
                                       92
                                                        CLA
APCL
  36
                          96
                                                  144
                                                  145
                               CLA
                          97
                                                                01
                          98
                               ARCL
                                       01
                                                  146
                                                        ARCL
  38
                                                                คร
                               ARCL 02
                                                  147
                                                        ASTO 01
                          99
  39
     CLA
STO [
                               ARCL
                                       04
                                                  148
  40
                         100
                                                        CLA
                               ASTO
                                      92
                                                  149
                                                        ARCL
  41
                         181
                               ASHF
ASTO
                                                  150
151
                                                        ASTO 03
      RCL 00
                         102
                                       01
  43 8
                         103
                                                        CLA
                               CLA
                                                  152
                                                        ARCL 84
 44
                         104
 45 GTO IND
                                *****
                                                  153
                                                        - F = *
                         105
                               ARCL 01
ASTO 01
                                                  154 END
×
                         106
                         107
                                                  END
 46+LBL 01
 47 .2
48 ST- 00
                         108
                                                  273 BYTES
                               ARCL 01
ASHF
                         109
  49 RTN
                         110
 50+LBL 02
                               ASTO Ø1
                         111
 51 .4
52 ST-
53 RTH
                               CLA
                         112
                         113
                               ARCL 02
             90
                               ARCL 01
RCL [
STO d
 54+LBL 06
55 XEQ 00
56+LBL 05
57 XEQ 00
                         115
                         116
117
                                RCL
                                      00
                               ABS
                         11E
 58+LBL
            04
                               X=0?
```

59 XEQ 00

129

Für den HP-41c werden Thermodrucker von versch. Herstellern angeboten. In Deutschland habe ich bisher nur den HP-82143A angetroffen, der von HP hergestellt und vertrieben wird. Doch soweit ich gehört und gelesen habe, darf lieser Drucker bisher als am geeignetesten angesehen werden. Daher hier ein T E S T . der keinen Anspruch auf Vollständigkeit und absolute Objektivität erhebt:

Eine der ersten Fragen richtet sich fast immer nach dem Preis. Er liegt für den HP-82143A derzeit bei fast 900,--DM. Damit ist der Drucker - wie bei fast allen kleineren Computersystemen - die teuerste Einheit. Warum sich diese Ausgabe für den Anwender, der nicht nur ein zeitweiliges Spielzeug sucht. lohnt - oder auch nicht - sei im folgenden analysiert:

Der Drucker vermittelt ein mechanisch stabilen Eindruck und tut sich durch klare Gliederung der Funktionstasten hervor. Während der viermonatigen Testzeit stellte sich kein mechanischer Defekt ein (auch kein sonstiger), doch gab ein seit Kauf vorhandener Wackelkontakt an der Ladebuchse Anlaß zum Ärgern. Außerdem fiel negativ auf, daß dem Drucker keine Schutztasche beiliegt. Selbst wenn der Drucker nur selten mobil gebraucht wird, so müßte eine Schutztasche, wie sie auch dem HP-41C beiliegt, als Selbstverständlichkeit gelten.

Es wird Thermopapier verwendet, was die bekannten Vorteile von scharfem Schriftbild und fehlendem Farbband bringt. Doch gleichzeitig muß darauf hingewiesen werden, daß Thermopapier - besonders blau druckendes - sehr leicht verbleicht und zudem nicht gerade billig ist.

Im Zusammenhang mit seiner 7x9 Matrix weist der Drucker ein für Matrixdrucker schönes Schriftbild auf, da horizontal nebeneinanderliegende Punkte zu einem Strich verbunden werden (genaugenommen also keine "Punkte", sondern "Quadrate"). Neben den 128 verschiedenen Zeichen, die zu den Standardzeichen des HP-82143A gehören (7x7 Matrix), läßt sich jedes andere durch eine 9x7 Matrix darstellbare Zeichen erzeugen und abspeichern, wenngleich deutlich mehr Speicherplatz benötigt wird.

Der Drucker verfügt über zahlreiche Druckfunktionen, die dem Anwender sehr vielseitige Möglichkeiten eröffnen, sowie ein 340 Zeiten langes Programm im Festspeicher (ROM), das zum Plotten einer programmierten Funktion mit Skalierung dient. Eine leistungsfähigere Plottroutine erscheint parallel zu diesem Test. Mit ihr können bis zu vier Graphen gleichzeitig - auch in mehrfacher Papierbreite - geplottet werden. Den eingehenden Test aller einzelnen Funktionen zu veröffentlichen, würde sicherlich den Rahmen dieses "Kleinen Testberichts" sprengen, weshalb gleichzeitig mit diesem Test die Kurzanleitung des HP-82143A mit der freundlichen Genehmigung von Hewlett-Packard GmbH. Frankfurt/M. erscheint. Als Besonderheit ist aber noch ein bis zu max. 43 Zeichen speichernder Druckbuffer (Zwischenspeicher) zu erwähnen.

Unter Hinweis auf die sehr reichhaltigen Funktionen des HP-82143A, sowie dessen versch. Schriftarten (groß und klein , breit und eng) möchte ich diesen Testbericht mit einer tabellerischen Zusammenfassung beenden:

- 27 z.T. erstklassige Druckfunktionen
- 3 versch. Druckermodi (MAN, TRACE, NORM)
- Druckbuffer mit max 43 Zeichen
- Plottprogramm im ROM
- schönes Schriftbild
- 128 ASCII-Zeichen standardmäßig
- eingebauter Akku
- kleines Gehäuse
- Gutes Bedienungshandbuch
- bekannt guter HP-Service im Garantiefall
- Walze weder soft- noch hardwaremäßig steuerbar
- Papier verbleicht (allg. bei Termop.)
- keine Schutztasche
- relativ teuer

Thermodrucker HP 82143A Kurzanleitung

Wenn der Thermodrucker HP 82143A an den HP-41C angeschlossen ist, werden die nachfolgenden Operationen innerhalb des Systems wirksem. Diese Operationen können ebenso wie Programme, die diese Operationen beinhalten, nur ausgeführt werden, während der Drucker angeschlossen und eingeschaltet ist. Mit CATALOG 2 können Sie diese Funktionen wie auch die übrigen Funktionen angeschlossener Systeme weiterungen auflisten. In den Schalterstellungen MAN und NORM werden die Funktionen lediglich angezeigt, wogegen Sie in der Betriebsart TRACE auch ausgedruckt werden.

Verzeichnis der Funktionen

ACA Akkumuliert ALPHA-Register im Druck-Buffer Akkumuliert Zeichen im Druck-Buffe ACCHI Speichern Sie die entsprechende Zahl (1-127) in X und führen Sie ACCHR aus. Accor. Akkumuliert Spalte im Druck-Buffer. Spei-chem Sie die Spalten-Druck-Zahi (0-127) in X und führen Sie ACCOL aus. ACSPEC Akkumuliert ein mit BLDSPEC in X gebilde tes Sonderzeichen im Druck-Buffer. ACX Akkumuliert X-Register im Druck-Buffer. ADV Rückt das Papier um eine Zeile vor und druckt den Bufferinhalt rechtsbündig aus. PLDSPEC Baut ein Sonderzeichen auf. Speichern Sie die Spelten-Druck-Zahl (0-127) in X und führen Sie BLDSPEC aus. Ist bis zu siebenmal zu wiederholen. Ergebnis ist mit ACSPEC im Druck-Buffer zu akkumulieren

LIST Listet Programmzeilen auf. Speichern Sie die entsprechende Zahl in X und führen Sie LIST aus. Nicht programmierbar.

oder in ein Register zu speichern.

Druckt ALPHA-Register.

PRAXIS Druckt Achsen aufgrund folgender Eingabewerte: $R_{00} = YMIN$, $R_{01} = YMAX$ $R_{02} = nnn$, Ros = AXIS

PRBUF Druckt den Inhalt des Buffers linksbündig

PRFLAGS Druckt Flags und weitere Status-Informatio-

PRKEYS Druckt geänderte Tastenbelegungen.

Listet das gewünschte Programm auf. Führen Sie PRP aus und tasten Sie den Namen PRP ein. Wenn kein Name angegeben wird, wird das augenblickliche Programm aufgelistet

(nicht programmierbar).

PRPLOT
Plottet die mit Namen angegebene Funktion. Verlangt folgende Eingabewerte:
Name, YMIN, YMAX, AXIS, XMIN, XMAX,
XINC. Positive XINC-Werte geben des XInkrementen, negative XINC-Werte die Anzahl der gewünschten Inkremente. Auf Wunach kann ein besonderes Plot-Zeichen

in Ros gespeichert werden.

PROJETT Druckt den Plot der Funktion aus. Ausgangsdaten müssen in folgenden Registern gespeichert sein: $R_{\infty} = YMIN$, $R_{01} = YMAX$, R_{co} = Plot-Sonderzeichen (falls gewünscht), R_{04} = AXIS, R_{08} = XMIN, R_{09} = XMAX,

 R_{10} = XINC, R_{11} = NAME. Druckt die Inhalte aller Register ab R_{∞} . Druckt Registerinhalte, durch X gesteuert. Das Format von X ist bbb.eee, wobei bbb das erste und eee das letzte zu druckende

Register angibt. Druckt Inhalte der Statistik-Register. PRST Druckt Stack-Register-Inhalte.

Druckt X-Registerinhalt.

EGPLOT Plottet Einzelzeile unter Verwendung der Daten in folgenden Registern: X = Plot-Wert, $R_{00} = YMIN$, $R_{01} = YMAX$, $R_{02} = nnn.eae$, wobei nnn die Plotbreite in Spalten und aas die Spattenposition der Achse angibt. PRAXIS speichert nnn.aaa automatisch nech Ros

SKPCHR Überspringt Zeichen beim Akkumulieren im Druck-Buffer. Speichern Sie die Anzahl der zu überspringenden Zeichen in X und führen SKPCHR aus.

SKPCOL Überspringt Spalten bei der Akkumulation

Im Druck-Buffer. Speichern Sie die Anzahl der zu überspringenden Spatten in X und führen SKPCOL aus.

Plottet Einzelzeile unter Verwendung der Daten in den Stack-Registern: T = Plotwert, Z = YMIN, Y = YMAX, X = nnn.aaa, wobei nnn die Plotbreite in Spalten und aas die Spaltenposition der Achse angibt.

Drucker-Wahlschalter

In Stellung MAN erfolgt Ausdruck nur, wenn Druck-Funktionen von Hand oder im Rahmen eines Pro-gramms ausgeführt werden. In der Betriebsart NORM werden Zahlen und ALPHA-Ketten, die eingetastet werden, Funktionsnamen bei der Ausführung über des Tastenfeld und die Ausgabe von Druck-Funktio-nen gedruckt. In der Stellung TRACE werden Zahlen und ALPHA-Ketten gedruckt, die Sie eintasten, Funktionsnamen, Zwischen- und Endergebnisse sowie die Ausgabe von Druck-Funktionen.

PRINT -Taste

Im HP-41C Normal-Modus bewirkt PRINT den Ausdruck des Inhaltes des X-Registers. Im ALPHA-Modus druckt PRINT den Inhalt des ALPHA-Registers aus. Im PRGM-Modus bewirkt PRINT die Einfügung einer PRXI-Anweisung als Zeile in den Programmspeicher; befindet sich der HP-41C debei außerdem im ALPHA-Modus, wird eine PRA-Anweisung in das Programm eingefügt.

Papier-Vorschub-Taste

Rückt das Druckpapier vor und druckt den Inhalt des Papiers rechtsbündig aus. Im PRGM-Modus wird eine ADV-Anweisung in das Programm eingefügt.

Standard HP-41C Druck-Funktionen

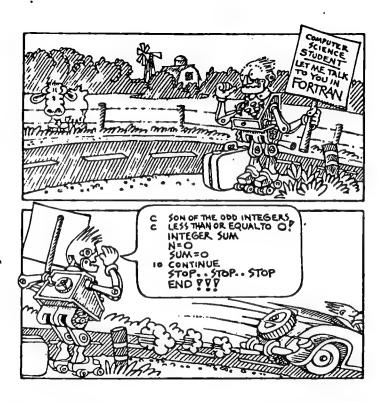
VIEW zeigt den Inhalt des gewünschten Speicherregisters an und druckt ihn aus. AVIEW zeigt den Inhalt des ALPHA-Registers an und druckt ihn aus. FROMET zeigt den Inhalt des ALPHA-Registers an, druckt ihn aus und unterbricht die Programmausführung.

XROM-Funktionen

Programme, die Druck-Funktionen beinheiten, zeigen bei nicht angeschlossenem Drucker eine XROM-Zahl an. Einzelheiten dazu finden Sie im Bedienungshandbuch des HP 82143A

Flags und der Drucker

- Flag 12: Zeichenbreite-Flag. Bei gesetztem Flag werden alle Zeichen doppelt breit gedruckt.
- Flag 13: Kleinschreibungs-Flag. Bei gesetztem Flag werden Kleinbuchstaben gedruckt.
- Flag 25: Fehlerignorierungs-Flag. Bei ges Flag wird der erste auftretende Fehler ignoriert. Das Flag wird dabei automatisch ge-
- Reg 21: Drucker-Einschalt-Reg. Steuert den Druck bei der Ausführung von Programmen. Siehe Tabelle I.
- Flag 55: Drucker-Anwesenheits-Flag. Bestimmt, ob der Drucker angeschlossen ist oder nicht. Siehe Tabelle 1.



01+LBL "TRA MP" STO 03+LBL 00 "AUTO?" STO P ASTO X "NO" ASTO Y X=Y? GTO 00 1.00 9 STO 00 9 STO 00 FSPC 23 GTO 02 ISG 00 FSPC 23 GTO 02 ISG 00 FSPC 23 GTO 02 ISG 00 FSPC BLOEDEL" AVIEW PSE TONE 1 CLD GTO 01 "BLE CH-BONZE" AVIEW PSE TONE 1 CLD GTO 00 33+LBL 02 "NACH EUTIN PND

Idee: Detley Bock

1		UNDERSTAND THE PROBLEM
2	Do this Then this Then this Then this	DEVELOP AN ALGORITHM FOR A SOLUTION
3		REPRESENT THE ALGORITHM IN FLOWCHART FORM
3	CODING FORM	USE THE FLOW- CHART TO PREPARE A CODED PROGRAM
。 い		EXECUTE THE PROGRAM IN THE COMPUTER

Lieber Oliver Rietschel, liebe HP-41C-Pans!

Als ich zum ersten Mal von dem HP-41C Anwenderolub hörte war ich etwas erstaunt, daß es noch mehr Leute gibt, die sich damit befassen, welche Unmöglichkeiten auf dem Rechner möglich sind. Auch ich habe nämlich schon viel auf diesem Gebiet gearbeitet und Erfahrungen gesammelt, die ich gerne weiterzugeben bereit bin. Das meiste davon ist den beigefügten Tabellen, Diagrammen und Kurzbeschreibungen zu entnehmen. Außerdem habe ich ein Instrumentarium entwickelt, Welches auf WALL-Karten beiliegt. Diese verwandeln den HP-41C in ein wahres Bastel- und Versuchslabor. Doch zuerst ein wenig Theorie!

<u>ldressen</u>

Wie aus der Tabelle hervorgeht, existieren nicht nur die Befehle STO/RCL usw. M bis Q, sondern viele weitere:

(1)00,(1)01, A bis J

Mit diesen Adressen lassen sich die Datenregister 100 bis 112 direkt ansprechen.

T,Z,Y,X,L

4 Stacks und Last x

M.F., O und die ersten 5 Byte von P

Alpharegister. Die letzten beiden Byte von P werden u.a. als Zählregister bei Durchführung der Catalog-Punktion verwendet sowie bei der Dateneingabe, um z.B. festzustellen, ob eine Ziffer $\neq 0$, das Komma oder der Exponent eingegeben wurde.

Q-Register

Zwischenspeicher, z.B. bei der Dateneingabe, beim Suchen von alphanumerischen Labels (die daher nur 7-stellig sein können!) oder bei ASF.

<u> ⊢-Register</u>

Erste 4 1/2 Bytes: Flags für ungeshiftete Tasten. Für jede Taste existiert ein Flag, der bei Belegung derselben gesetzt ist (siehe Diagramm).

Byte ab 4 1/2: Zuletzt durchgeführt Funktion Letztes Byte: Bei Durchführung von ASN die Taste (siehe Tabelle)

a- und b-Register

Lezte beiden Dytes von b: Zeiger auf die augenblick= liche Position im Programmspeicher.

zwei-byte-weise rückwarts von & nach a: Rücksprung= positionen Aus Unterprogrammen (genau 6!)

. c-Register:

Statusinformationen (siehe Diagramm). Vorsicht: falls
3. und 4. Ryte nicht stimmen, dann MEMORY LOST. (warum?)
d-Register

Flags. Siehe Diagramm.

e-Register

erste 4 1/2 Bytes: Flags für geshiftete Tasten letzte beiden Bytes: Fummer des Programmschrittes, der sich gerade im Speicher befindet (Diesen nat eigentlich keine tiefere Bedeutung und wird meist neu vom HP-41C berechnet)

Zur Datenspeicherung

Aufbau eines Datenregisters:

Erstes Halbbyte: O positive Zahl .

l Alphastring

9 negative Zahl

Fach Ausführung von ASTO-Befehlen entspricht dem zweiten Halbbyte in dem entsprechenden Register das zweite Halbbyte des 7. Bytes im Alpha-Register (offensichtlich ein Fehler von HP). Die nächsten Bytes enthalten die entsprechenden Stringzeichen.

Bei Zahlen:

Halbbytes 2 - 11 Stellen der Zahl

Halbbyte 12 Vorzeichen des Exponenten (0=+,9=-)

Halbbytes 13 u. 14 Exponent (100-Exp., falls negativ)

Was entspricht etwa 1,917585 als Programmregister?

0x16+1= 1 LBL 00

9x16+1=145 STO

7x16+5=117 Adresse M

8x16+5=133 RTY

Rest = 0 Leerstellen

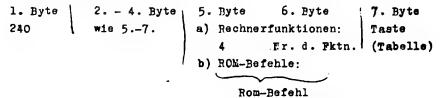
Es ist auch möglich, für das Vorzeichen andere Höglichkeiten als 0, 1, und 9, für das Vorzeichen des Exponenten andere als 0 und 9 sowie Ziffern größer als 9 zu erhalten (Aufbau eines ilphastrings der Länge 7, RCL M; siehe unten). Durch Befehle wie STO,RCL,VIEW 00-99, (1)00, 11)01, A-J sowie durch indirekte Adressierung werden diese Daten in normale Zahlen und Strings umgewandelt und z.T. zerstört. Erhalten bleiben sie nur durch Befehle von STO T bis STO e und entsprechend.

Zur_indirekten_Adressierung

l bezeichnet das zweite Datenregister, O das erste, soviel ist klar. Darunter aber schließt sich der Kreis
(siehe Skizze über Speicheraufbau)! 1023 bezeichnet
das erste erste Programmregister, 1022 das zweite etc.
Andererseits weiß der Rechner, daß eine vierstellige
Adresse unmöglich ist und zeigt FOREXISTET an. Aber
(zumindest bis Seriennummer 1950) mit 999 läßt sich
das 24. Programmregister ansprechen, mit 998 das 25.
usw. (Vorsicht!Register können dabei verändert werden,
siehe Datenspeicherung allgemein!). Am Ende des Programmspeichers und des Key-Assignments folgt eine Lücke von
176 Registern, durch die dann folgenden niedrigeren
Adressen lassen sich die 16 Statusregister T - e ansprechen. Diese Adressen kann man aus dem Size und der
Anzahl der Memory-Module berechnen.

Aufbau des Key-Assignments

Die entsprechenden Register stehen linksbündig am Anfang des RAM's (siehe Skizze über Speicheraufbau). Aufbau eines Registers:



Die Bytes 5-7 werden beim Belegen zuerst aufgefüllt, danch 2-4. Zu a) die l'ummern der entsprechenden Funktionen sind zumeist der Tabelle zu entnehmen (+ = 64, GTO = 208). Das Erstannliche: Es gibt genau 256 belegbare Funktionen, die z.T. interessante Eigenschaften haben(z.B. 32 oder 60).

Die selbe Schwierigkeit tritt auch bei Pefehlen des Kartenlesers wie WDTA usw. auf.

Intereseant auch die nicht-programmierbaren Punktionen: CAT=0, DEL=2, COPY=3, CLP=4, SIZE=6, BST=7, SST=8, CE=9\$ PACK=10, ASI =15

Eun aber:

Rechner springt zu dem (echten) Programmschritt der l'ummer, die im e-Register angegeben ist

5 = R/S, 11 = Programmschritt löschen, 12 = USER off, ALPHA on, je nach belegter Taste, 13= ???, 14 = SHIFT ††!

Der beigefügte Ausdruck gibt die l'amen der Punktionen von 0-255 in der richtigen Reihenfolge an (teilweise Unterschied zwischen Rechner und Drucker).

ZU b) Statt ROM-Befehlen lassen sich hier auch andere 2-Byte-Befehle belegen, z.B. FIX 8 oder RCL M.

Fach soviel Theorie nun aber zur Praxis, zu den beigefügten Karten, den Programmen und den Keys darauf.

"BASTEL"

(Offensichtlich nur bis Seriennummer 1950 wirksam) Diesew Programm erlaubt es, eine Folge von 6 beliebigen Bytes an eine bestimmte Stelle im Programmspeicher zu schreiben. Hierbei wird ausgenutzt, daß mit der Adresse 999 das 24. Programmregister angesprochen wird. Deshalb darf kein anderes Programm vor dem Bastel-Programm im Programmspeicher stehen! Dabei wird im Flag-Register ein Programm gebildet, das ein Stringzeichen anhangt, das Stringzeichen kann durch setzen der Plage 16 bis 23 beliebig gewählt werden (Schritte 36 - 53). Dieses wird dann in das 24. Programmregister geschrieben und mit XEQ a aufgerufen (wegen Schritt 39,40 und 41 ist dabei Flag 31 gesetzt). Auf diese Weise wird ein Alphastring der Länge 6 erzeugt, der dann endgültig in das 24. Register eingeschrieben wird, wo der Rechner dis Programm unhält, da nach Ausführung des Programms der Plag 31 wieder gelöscht ist (alle Flags ab Er. 24 bleiben erhalten, da das d-Register im a-Register gespeichert wird).

Anleitung

Eingabe: 1. Möglichkeit: 1.Byte in ROl eingeben, 2. in RO2 ... 6. in RO6 speichern, XEQ "BASTEL" bzw. XEQ A, o eingeben

2. Möglichkeit: XEQ "BASTEL" oder XEQ A, 1. Byte eingeben, warten, zweites Byte eingeben usw. Zum Abbruch des Programms negative Zahl eingeben.

Schaltet man nach Anhalten des Programms auf PRGM, erscheint zunächst eine O, dahinter dann die gewünschten Bytes als Programmbefehle. Beispiel: 144,126,146,129,241,38: RCL d, ST+IFD Ol, *&*.

Vorsicht! Man muß aufpassen, daß durch das Basteln nicht unkontrolliert ETD-Befehle, Alpha-Labels oder gar der .ENDI-Befehl zerstört werden (deshalb auch der RET-Puffer am Ende, falls etwa versehentlich als 6. Byte 248 eingegeben wurde, das, wenn es selbst frei ist, die 8 folgenden Bytes auffrißt). Durch XEQ C läßt sich aber der Zustand des Programmregisters vor dem Basteln wiederherstellen (oder manuell 999, RCLO9, STO IED Y). Das neu erzeugte Programmregister ist außerdem in RO8 gespeichert. Der Inshalt eines beliebigen Programmregisters läßt sich durch Angabe der Fummer und XEQ B in das 24. Programmregister schreiben. Durch XEQ a kann man jederzeit zum 24. Register springen.

Tips: Die 0 im infang des Registers sollte stets hier stehenbleiben. Sie bewirkt, daß die 6 folgenden Bytes durch
STO ITD und RCL ITD 999 nicht verändert werden, da sie als
Stringzeichen interpretiert und damit akzeptiert werden.
Aufbau von Refehlen länger als 6 Rytes: 245 und letzte
5 Bytes eingeben und Dasteln. Durch die 245 werden die
5 Bytes in einen ilphistring absorbiert. Dies kann wichtig
sein: Wäre das letzte Byte etwa 255, so könnten die nachfolgenden Pefehle aufgefressen werden. Fach Anhalten des
Programms im 24. Register hinter der 0 fünfmal ENTER* eingeben, PACK. Tächste Rastel-Eingabe: neutrale Defehle
(131=EXTER), danach die restlichen Bytes des Befehls
(oder 250 und die nächsten 5 Bytes des Befehls und entsprechend weiter). Häufige Anwendung: Herstellen eines
Alphistrings der Länge 7:

- 1. Bisteln: 245, letzte 5 Bytes des Strings
- 2. Risteln: 131,131,131,247, erste beiden Bytes Durch einen Alphistring der Länge 7 gefolgt von RCL M läßt sich im x-Register jede beliebige "Zahl" und jeder String erhälten und didurch z.B. mit STO d jeder

beliebige Flag-Status! Interessante Anwendungsmöglichkeiten auch für den Drucker: Es kann direkt ein Alphastring für ACSPEC gebildet werden, auch können Alphastrings mit Kleinbuchstaben und anderen Zeichen erzeugt werden, die auf dem Rechner aber meist Unsinn liefern.

"SAVE" (bis Seriennummer 1950)

Falls zum Beispiel durch Basteln der CAT 1 durcheinandergeriten ist, insbesondere der .EED.-Befehl gelöscht wurde, kann man den Programmspeicher und die User-Keys retten:
Programm starten, vor dem Komma Anzahl der (Status-, nicht Programm-) Keys angeben, hinter dem Komma die Anzahl der im Rechner steckenden Memory-Module, R/S. Im CiT 1 erscheint nun lediglich der .EED.-Befehl, nach PACK werden aber auch die anderen EED-Befehle und Labels in den Katalog wieder aufgenommen. Each Ausführung des Programms sind keine Datenregister mehr vorhanden, außerdem ist die Position der Statistik-Register verändert worden.

Schwierigkeit: Das Programm zu finden, wenn der CAT 1 nicht mehr existiert. Lösung: Sich beständig mit SST nach vorn tasten, EED-Befehle lassen sich durch GTO.nnn überwinden (nicht löschen!!!) oder mit dem Befehl "Goose", siehe unten.

"CSTR"

Stellt einen beliebigen Alphastring der Länge 2 her.

1. Byte in ROl eingeben, 2. Byte in Ro2, XEQ "CSTR".

String erscheint im Alpha- und im x-Register.

Unterschied zu BASTEL": nur 2 Byte, dafür schneller,

Programmregister nicht verändert, funktioniert auf jedem Rechner.

"CLT"

Zählt im x-Register die letzten beiden Bytes aus und gibt sie als mmm,nnn an.

"IMP" (Greift auf "CSTR" zurück)

Dieses Programm erlaubt es, mit dem Programmzeiger an jede beliebige Stelle im RAM zu springen: Sprungposition angeben, XEQ "JMP", danach SST (STO b). Angabe der Sprungadresse:

INT = Funder des Registers (O-15 Statusregister T-e, ab 192 Key-, Programm- und Datenregister)

FRC= l'ummer des Bytes (0,6= erstes Byte, 0,5 = zweites
Byte usw.)

Der Rechner speichert die Programmposition im b-Register nicht in dieser Form ab, sondern zählt immer ein Byte dizu. Insonsten steht im ersten Halbbyte der betreffenden beiden Bytes die Tunmer des Bytes, in den restlichen 1 1/2 die des Registers. Anders in ROM's: Im ersten Halbbyte steht hier die Position des ROM's, in den restlichen 1 1/2 die Tunmer des Bytes (0-4095).

"CTLG" (greift auf "CSTR" zurück)
Dieses Programm erlaubt es, CAT 2 und CAT 3 von jeder
beliebigen Stelle aus zu starten. Eingabe: TMT=Stelle
im Katalog, FRC=0,2 oder 0,3 je nach Katalog. Dann
XEC "CTLG", nach Stop des Programms auf R/S oder SST
drücken. Interessant: Im CAT 3 steht ab Stelle 118
teilweise unterbrochen der Katalog für das Key-Assignment
(Mamen der einzelnen Funktionen).

"MORMAL" u. "ABN"

Bitte selbst testen!

Diese Programme zeigen wohl deutlich, welche ungeahnten Möglichkeiten in dem HP-41C schlummern und wis man mit "unmöglichen" Refehlen alles anfangen kann. Doch nun zu den User-Keys auf den WALL-Karten.

"Goose"-Befehl (> auf Rechner, . auf Drucker) auf -23
Diese Funktion hat die Pummer 178 und entspricht dem Refehl
GTO Ol. Sie erlaubt es, im RUY-Modus manuell Sprünge bis
zu 15 Registern auszuführen gemäß der anzugebenden Adresse:
Die Wirkungsweise dieser Adresse entspricht dem zweiten
Byte eines Kurzform-Sprungbefehls (siehe Diagramm). Also:

- . 16 lhyte vorwarts
- . 32 2Bytes vorwürts
- . Ol lRegister=7Pytes vorwarts
- . 17 lRegister/lPyte=8Bytes vorwarts
- . 02 2Register vorwurts usw.
- . II'D Rückwärtssprünge

Der Befehl erlaubt es vor allen Dingen, über EED-Befehle hinwegzuspringen und auch über den .EED.-Befehl hinweg zu den Key-Assignments und den Statusregistern vorzudringen. Dagegen ist de nicht möglich, vom Programmspeicher aus zurück in die Datenregister zu springen.

Anders ist in ROM's zu verfahren, da hier die Daten anders organisiert sind: . IED Ol für ein Byte vorwärts, . IED O2 für zwei Bytes usw. . . Ol für ein Byte rückwarts usw.

STO_b_und_RCL_b (auf 23 und 24) Man darf sich nicht daran stören , daß STO b als XROM 05,60 und RCL b als XROM 01,60 gelesen wird (Vergl. auch Aufbau des Key-Assignments, letzte Bemerkung). Diese beiden Keys ermöglichen es auf recht elegante Weise, jederzeit und überall Befehle wie etwa STO M zu Basteln. Wie schon mehrfach erwähnt, enthalten die letzten beiden Bytes des b-Registers die Position des Rechners im Programmspeicher, wenn man will, kann man diese beiden Bytes nach RCL b mit dem "CTT"-Programm unalysieren. Man kann nun den Rechner überlisten, wie ein kleines Beispiel demonstrieren möge (Vgl. dibei jeweils mit Tabelle): Man gebe an einer beliebigen Stelle im Speicher zweimal (am Programmanfang besser dreimal) den Befehl EFTER ein und schalte dann sofort auf RUT zurück, wo man RCL b ausführe. Fun lösche man die (letzten) beiden ETTER-Befehle und gebe stattdessen RCL TED Z ein, dahinter RCL IND 17 und RDE. Jetzt schalte man wieder auf RUE um, wo man noch den Inhalt von Register b findet, den man vorher abgefragt hat. Fun der Trick: dieden speichere man mittels STO b wieder im b-Register ab und schalte danach auf PRGM um. Der Rechner befindet sich nun da, wo vorher der zweite (dritte) ETTER-Befehl stand. Hier steht nun die Adresse TED Z, d.h. eine 241. Dies liest der HP-41C jetzt iber als Alphastring der Länge 1, und dafür braucht er ja auch ein Alphazeichen. Als solches liest er nun das erste Byte des macheten Befehles, also von RCL IED 17. Führt min nun SST aus, so findet der Rechner hinter dem String die verbleibende Adresse IND 17 entsprechend Byte 145, was er natürlich als erstes Byte eines STO-Befehles interpretiert. Deshalb

liest er das nächste Byte nicht als RDM, sondern als Adresse M (117). Dies hat aber keine besondere Bewandtnis, weil sich der Rechner ja praktisch bloß verirrt hat. Wenn man jedoch nach STO b den vorgefundenen Alphastring löscht, so löscht man in Wirklichkeit die Adresse IMD Z und das RCL von RCL IMD 17. Damit hat man aber die Adresse IMD 17 "befreit" und den Befehl STO M erzeugt, im Programmspeicher steht nun RCL 00 (Langform!), Leerstelle, STO M.

Auf analoge Weise lassen sich noch viele andere Befehle Konstruieren und man wird sich bald eine gewisse Routine darin meignen. Foch ein Beispiel: Wir löschen nun RCL 00 und geben stattdessen ein: RCL RC Z, RCL RCD 64, ETTER, "AA". Im RCE-Lodus führen wir STO b aus (falls das x-Register nicht seit dem letzten Basteln abgeändert wurde), löschen wieder den Alphastring, im Programm steht dann der Refehl ... nicht zu fassen,wie? Fach Pack steht er dann auch im CAT 1 (bevor dies nicht der Fall ist sollte man nicht versuchen, ihn direkt zu löschen, da stattdessen der nächste davorstehende EED-Refehl bzw. das nächste richt-lokale Label gelöscht wird).

Mit dieser Technik lassen sich fast alle Bytes gewinnen:

0	Leerstelle nach löschen
1-159	durch entsprechende Befehle
128-227	aus indirekten Adressen 00-99
240-244	aus RCL IFD T bis RCL IFD L
241-255	aus entsprechenden Alphastring

Mit etwas Geschick lassen sich diese Bytes dann zu neuen Befehlen zusammensetzen. Einige Schwierigkeiten treten dabei jedoch auf. Veründert man nämlich den Programmspeicher, werden sofort die Sprungpositionen in GTO- und XEQ-Befehlen gelöscht, Sprungbefehle mit fertigen Sprungpositionen können erst garnicht (ohne weiteres) entstehen. Dies wirft Schwierigkeiten auf, wenn etwa ein der iftiger Befehl als Zwischenprodukt entsteht, z.B. beim Aufbau eines Alphastrings. END-Befehle als Zwischenprodukte sind ebenfalls unangenehm, da diese: .. nach Ausführen von PACK im CAT 1 stehen und dann nicht mehr unbefangen weiterverarbeitet werden können. Solche Schwierigkeiten kann man wohl vermeiden, wenn man gewissermaßen "unter einem Alphastring versteckt" bustelt und erst zum Schluß den "Korken" entfernt. Dies ist aber sehr kompliziert, da man die zwischendurch erzeugten Befehle auch nicht mehr durch PACK zusammenschieben kann. In solchen Fällen ist es einfacher, auf das

"BASTEL"-Programm zurückgreifen (falls möglich). Etwas spitzfindiger muß man auch bei der Erzeugung der Bytes 228 bis 239 sein, z.B. in dem Befehl RCL IND A:

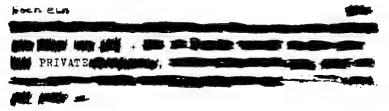
- 1) LBL A, ENTER, ENTER eingeben, BCL b auf den 2. ENTER
- 2) ETER-Befehle löschen, RCL IND Y, GTO A eingeben
- 3) GTO A mit SST im RUY-Modus ausführen
- 4) kurz auf PRGM schalten, danach im RUE-Modus STO b
- 5) auf PRGM schalten und folgende Befehle eingeben:
 RCL IED Y, EFTER, RCL IED Z, RCL IED 16 (IED 16 für RCL)
 Unter underem ist nun der Befehl RCL IED A entstunden.

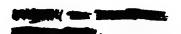
Zu 4) Fach Durchführung von GTO, GTO: , PACK u.v.a.m. verliert der HP-41C die Orientierung im Programmspeicher und orientiert sich deshalb bei Umschalten auf PRGM neu, so daß der "Schwindel" bemerkt wird. Deshalb vor STO b kurz auf PRGM schalten.

Der Vorteil dieser Pastelmethode besteht darin, daß sie auch im Key-Assignment anwendbar ist, wenn man dessen Aufbau kennt. Man kann die zu belegenden Funktionen an der richtigen Stelle aufbauen, ggf. auch den Alphastring der Länge O. Dieser ist sehr wichtig, da sonst dieses und alle davor stehenden Key-Register ignoriert werden. Dieser String muß unter Benutzung des davor stehenden Registers auch dann aufgebaut werden, wenn man das Register durch das Bastelprogramm erzeugt und dem entsprechenden STO IND-Befehl in das Key-Assignment gebracht hat, da ja stattdessen eine O an Anfang des Registers steht. Eutzlich zum Basteln im Key-issignment ist auch das JMP-Programm: mit dem aus 192,3 erzeugten Alphastring kann man etwa mittels STO b zum 4. Byte des zuletzt belegten Registers springen, man kann den String dann auch bis zur weiteren Verwendung abspeichern. Wichtig: Will man im Key-Assignment Schritte eingeben, so muß min ggf. andere Schritte löschen und Leerstellen schaffen, da sonst Memory lost erscheint. Desondere Vorsicht ist bei Zahleneingaben geboten, da in diesem Falle auch vor und hinter der Zuhl ein Leerbyte stehen muß. Außerdem ist zu be-Achten, daß durch PACK die einzelnen Befehle hier nicht zusammengeschoben werden, dafür aber auch nicht die Sprungpositionen in GTO- und XEQ-Befehlen gelöscht werden. Man beachte auch, daß die angegebenen Tastenbelegungen mit den Tastenbelegungsflags übereinstimmen, was z.P. dadurch

gewährleistet ist, diß min die entsprechenden Tasten vorher

belegt und in diesem Register bastelt. Dabei ist zu benohten: Wird eine Taste belegt, so wird die Belegung
vorringig in die noch freie Hälfte eines bisher nur halb
genutzten Key-Registers geschrieben, ansonsten in das
vom Frogrammspeicher geschen letzte Register (für das
JHP-Programm mit 192 zu adressieren). Übereinstimmung
mit den Tastenbelegungsflags läßt sich im Zweifelsfalle
auch dadurch erreichen, daß min eine Status-Karte beschriftet und wieder einliest. Ähnlich kann man auch in dis
vierte Byte eines Alphanumerischen Labels eine Tastenbelegung schreiben, das Programm auf Karte aufzeichnen
und im USER wieder einlesen. Auf diese Weise ist es sogar möglich, die SHIFT-Taste (bzw. die geshiftete
SHIFT-Taste!) und die imaginäre zweite Hälfte der
ETTER-Taste zu belegen.





Und last not least: der Sprung in ROM's! Anleitung:

- 1) Zwei Bytes in ROl und RO2 eingeben
- 2) XEQ "CSTR"
- 3) In irgendein ROM an irgendeine Stelle gehen, kurz auf PRGM schalten
- 4) den durch "CSTR" erhaltenen String in b abspeichern und wieder auf PRGM schalten, fertig!
- Zu 1) Die beiden Bytes haben folgende Bedeutung:
 - 0/ 0 bis 47/255 12-K-ROM-Bereich des HP-41C
 - 96/ 0 bis 111/255 Drucker
 - 128/ 0 bis 143/255 ROM in Position 1

160/0 bis 175/255 ROM in Position 2 192/0 bis 207/255 ROM in Position 3 224/0 bis 239/255 ROM in Position 4

Kein Wunder also auch, daß der Drucker stets zuerst im CAT 2 erscheint! Wenn man jetzt die Befehle des Microprocessors kennt kann man also mit einigem Arbeitsaufwand die ROM-Programme entschlüsseln.

Das waren also in etwa meine Erfahrungen, die ich gesammelt und die Techniken, die ich entwickelt habe. Mit etwas Einfallsreichtum und ein wenig Glück lassen sich sicher noch tausende von Tricks entdecken. Ein Beispiel: Ist während des Programmablaufs der Flag 52 (PRGM-Modus) gesetzt und kommen in diesem Programm Zahlenbefehle vor, so fängt der Rechner plötzlich an, sich selbst Zuhlenbefehle einzugeben! Einfaches Beispiel: X30 "4BY", 5. Noch ein Wort zur Ulaw midlung von Daten- in Programmregister. Diese läßt sich auch ohne Benutzung des STO IFD-Refehls erreichen. Fügt man einen Befehl in den Programmspeicher ein, ohne daß die erforderlich anzahl von Leerbytes vorhanden ist, wird ein ganzes Register eingefügt und der Rest des Programmspeichers nach oben geschoben. Gibt man aber etwa hinter dem letzten Byte des Datenregisters ROl einen Befehl ein (mit dem JMP-Programm kann man leicht hierher gelangen, man muß bloß die Tummer des Registers berechnen), so wird das Datenregister ROO zum ersten Programmregister. Dies kann man sicher für ein modifiziertes BiSTEL-Programm ausnutzen.

Zu sagen bliebe noch, daß ich selbstverstündlich in den Anwender-Club eintrete und um die bisherigen Veröffentlichungen bitte. Weiter bitte ich darum, mir die WALL-Karten oder die entsprechende Zahl leerer Karten zurückzuschicken. Ansonsten viel Spaß beim Basteln!!!

Midinias Gravial

Meine Adresse:

** eet Mighthias Grahisi +a* Glombidyn-Hess-Din, 11 6078 Obununcci/Tv. Telefon 00171/4586 Mit Dank habe ich Deinen Brief erhalten. Zunächst ein Wort zu der entfleuchten Seite. Als ich sie ein paar Tage nach Verschicken des Briefes fand, war ich selbst erschrokken, da sie nämlich besonders wichtig war. Diesem Brief aber liegt sie nun bei.

In Deiner Antwort außertest Du die Hoffnung, daß meine Aktivitat auf dem Gebiet der synthetischen Programmierung (Basteln) weiter anhält. Z.T. schon in Erfüllung gegangen: Das CSTR-Frogramm wurde ersetzt durch ein BLD-Programm (in JMP u. CTLG nun XEQ"CSTR" ersetzen durch 2, XEQ"BLD"), das CTT-Frogramm wurde von den letzten beiden auf alle sieben Pytes des x-Registers erweitert, und außerdem habe ich ein BASTEL-Programm entworfen, das bei jedem HP-41C funktioniert, mit dem man nicht mehr auf 6 Bytes beschränkt ist und mit dem man überall und nicht nur an einer festgelegten Stelle basteln Kann. Entscheidend war die Erkenntnis, daß Daten durch STO-Defehle allein noch nicht verändert werden (Dies ist auch in dem Bericht unter dem Purkt "Zur Bitenspeicherung" zu korrigieren). Dieser Punkt war mir gannicht aufgefallen, ich merkte es erst mach Studium des KA-Programms (Prisma, 18/7-80). Zu diesem Programm noch einige Bezmerkungen:

- 1) Bei mir funktioniert es noch nicht so ganz
- 2) Es last sich teilweise vereinfachen. Die Schritte 12ff. lassen sich ersetzen durch einen Alphastring der Länge 5, nämlich durch STR(1,105,12,0,191), wenn ich diese Totation einführen darf, wobei ich gleichzeitig den Vorschlag mache, im Zweifelsfalle Informationen über Alphastrings unter Angabe der Schrittnummer in dieser Weise hinzuzufügen. Die Schritte 24-26 des KA'Programms sind durch STR(240) zu ersetzen, wodurch bereits das Unterprogramm B überflüssig wird. Schritt 155-160: STR(127,0). Ergänzend zu dem Bericht von Detlev Book: XROM 00,nn ist gleichwertig mit XROM nn,nn. XROM nn,00 ist der Fame des entsprechenden Moduls!

Ein Wort zu Prisma 17/7-80: Springen zu einem Programmschritt durch Manipulation des e-Registers ist nicht möglich, entscheidene ist das b-Register.

Doch nun zur Beschreibung der neuen Programme.

BLD (auf Taste-25)

Lit diesem Programm kann jeder beliebige Alphastring bis zur Länge 7 erzeugt werden.

Eingabe: Bytes des zu erzeugenden Strings in ROL ff, Länge des Strings in das x-Register.

Das Programm läßt die Register 01-07 unverändert, das Stringzeichen richtet sich nach dem 256-ger-Rest des Absolutbetrages des jeweiligen Registers.

Ausgabe: String in Alpha-Register, erste 6 Zeichen in x und ROO; y-Register: durch den String erzeugter Inhalt des M-Registers

Häufige Anwendung: als Unterprogramm

Es liegen zwei Versionen bei. Die erste kann jederzeit verwendet werden, die zweite (BLD, Drucker) ist einfacher und arbeitet schneller, greift aber auf den Drucker-Beiehl ASSPRE BLDSPEC zurück.

CTT (auf Taste -63)

Gegenteil von BLD. Jedes einzelne Byte des x-Registers wird analysiert, die Ergebnisse in ROI bis RO7 abgespeichert und am Ende außerdem einzeln angezeigt. Bach jeder Anzeige auf R/S drücken, auch nach dem 7. Byte, damit der ursprüngliche Status erhalten bleibt. Bei gesetzten Flag OO wird die Anzeige unterdrückt, was nützlich ist, wenn das CFT-Programm als Unterprogramm aufgerufen werden soll.

<u>PASTEL</u> (auf Taste -74; greift auf BLD zurück)
Dieses Programm ermöglicht es, jede beliebige Polge von
Bytes an irgendeine Stelle im Programmspeicher zu achreiben;
Voraussetzung zur Angabe dieser Stelle ist, daß eine Taste
mit RCL b belegt ist.

Kurzbeschreibung: Den Fippel durch die Lasche ziehen!
Ausführliche Anleitung: Man gehe zu der betreffenden Stelle
im Programmspeicher und gebe mindestens 13 neutrale 1-ByteBefehle ein (ETER), falls die Anzahl der zu synthetisierenden Bytes 7 überschreitet jeweils 7 weitere Befehle für jedes
angefangene Register. Dann gehe man zu dem ersten 1-Byte-Befehl zurück und führe RCL b aus, daraufhin XEQ*BASTEL*. Das
b-Register ist bekanntlich entscheidend für die Position im
Programmspeicher. In dem BASTEL-Programm verarbeitet der Re-

chner diese Information zu einem Alphastring, der in RO9 abgesteichert wird. Durch RCL 09, STO b kann man daher jederzeit zur "Baustelle" zurückkehren. Auch der Inhalt von RO8 darf nicht verändert werden, da sich hier die Information befindet, welches Register als nächstes mit den angegebenen Bytes beschriftet wird. Das zuerst beschriftete Register ist das auf die angegebene Position folgende, wenn sich die Position aber am Anfang eines Registers befindet dieses Register selbst. Auf jeden Fall wird kein Befehl überschrieben, der sich vor der angegebenen Position befindet.

Fach XX BASTEL kommt der Rechner in eine Eingabeschleife. Man gibt hier ohne R/S die zu synthetisierenden Bytes ein. Der Rechner zeigt die letzten Eingaben an, bei angeschlossenem Drucker werden sie außerdem ausgedruckt. Fach jeweils 7 Bytes ein Register synthetisiert und in den Programspeicher geschrieben. Besondere Eingaben:

negatives Vorzeichen letztes zu synthetisierendes Byte (-256 bei 0)

XEQ A Abbruch der Eingabe ohne Reschriftung des nüchsten Registers
XEQ B Zu synthetisierende Bytes bereits

Fach inhalten des Programms kann man mittels STO b oder SST zu dem ersten Bastelregister springen (nach SST ist die Pummer des Programmschritts nicht korrekt). XEQ*BC* erlaubt es, die Eingabe fortzusetzen, es werden dann die den bisher beschrifteten Registern folgenden überschrieben. Falls man erneut von dem ersten Bastelregister aus starten möchte: RCLO9, XEQ*BAS—

in RO1-RO7 eingegeben.

Anwendung des B\STEL-Programms als Key-Assignment-Programm:

- 1) Dafür sorgen, daß vorher eine gerade Zahl von Tasten mit Funktionen belegt sind (Irgendeine Taste belegen, Relegung wieder löschen, falls sich die Anzahl der freien Register verringert hat).
- 2) Gewünschte Tasten mit irgendwelchen Funktionen belegen.
- 3) 192+inzahl der zu synthetisierenden Key-Register in ROleingeben, 1, XEQ"BLD"
- 4) XEO"BASTEL"
- 5) Wie oben beschrieben Rytes der Key-Register eingeben
- 6) GCf. zusatzliche Belegung nach 1) löschen

Inzwischen habe ich auch eine neue manuelle Bastelmethode erfunden, nämlich mit Hilfe des "Wolf-Befehls". Diesen kann man auf eine Taste legen, wenn man für die beiden Bytes zur Bestimmung der Funktion 247 und 87 eingibt (statt 87 auch alles andere außer O möglich; 87 steht für W wie Wolf). Hier die Anleitung:

"Wolf-Befehl"

Dieser Befehl entspricht den beiden Bytes 247 und 87 als 2-Pyte-Key-Assignment. Im Programm-Hodus bewirkt er die Eingabe eines Alphastrings der Länge 7, er wird aber vom HP-41C als 3-Byte-Befehl gehalten. Ist beim Eingeben aber keine ausreichende Lücke vorhanden, können bis zu 5 Bytes von dem Alphastring aufgefressen werden. Gibt man den Wolf z.B. zwischen zwei ohne Leerbyte aufeinanderfolgende Befehle ein, so wird zunächst ein Registers eingefügt, an dessen Anfang der Wolf-Befehl geschrieben wird. Dieser umfaßt aber insgesamt 8 Bytes, so daß das erste Byte des folgenden Befehls von dem String absorbiert wird. Man kann dies wieder rückgängig machen, indem man den String seinerseits wieder auf die gleiche Weise durch den Wolf-Befehl zerstört. Die Handhabung des Wolf-Refehle als Bastel-Instrument ist ähnlich wie die von BCL b/STO b. Hier ein Beispiel:

- 1) RCL DID 17, RDM eingeben
- 2) zweimal BST
- 3) Wolf eingeben
- 4) Wolf löschen

Mit dem Wolf hat man gleichzeitig das RCL von RCL IED 17 gelöscht, zurück bleibt STO M.

Soweit der neuste Stand meines Bastel-Labors. Anwendungsbeispiele werden noch folgen, aber frühestens Hitte Dktober. Damit ich nicht als einseitiger Bastel-Panatiker verschrien werde, habe ich noch drei Programme beigelegt, die (fast) nur aus normalen Befehlen bestehen.

- 1) PFZ: Zahl eingeben, XEQ"PFZ", Rechner druckt Primfaktorenzerlegung aus.
- 2) VSZE: Rechner bestimmt Anzahl der Datenregister und zeigt diese an. Die Geschwindigkeit ist etwa dieselbe, egal ob 0 oder 319 Datenregister vorhanden sind, da eine richtige Ratestrategie einprogrammiert ist. x- und y-Register werden durch das Programm nicht verändert.
- 3) #I: Integralprograms

Fach XEQ*xI* alle Abfragen beantworten und R/S drücken.

Singabe n bei Schritte/1 bedeutet n Schritte bei einem
Integrationsintervall der Länge 2, 2n Schritte bei einem
der Länge 2 usw. Das Ergebnis der Integration wird angezeigt und ist außerdem in R12 gespeichert. Bach Ausführung der Integration bestehen folgende Höglichkeiten:

XEQ a oder einfach R/S nach Bingabe einer Zahl Selbes Intervall, aber neuer Wert für Schritte/l

Zahleneingabe, XEQ A oder nichtlokal XEQ"IF" Stammfunktion (zuerst eingegebene Untergrenze, aber neue Obergrenze)

X3Q 01

Selbe Funktion, völlig neue Angaben

Vorteil des Programms: Macht man nach XSQ*XI* alle Angaben außer der Obergrenze und gibt, falls ≠ 0,den Funktionswert an der eingegebenen Untergrenze in R12 ein, kann man durch XEQ "IF" oder lokal XEQ & die Stammfunktion eines Wertes berechnen, sie vom Drucker plotten lassen oder auch mit entsprechenden Programmen die Fullstellen suchen lassen.

Zu einer ausführlicheren Beschreibung der Programme habe ich momentan leider keine Zeit.

Foch ein anderes Thema: An sich braucht man bei der Programmierung des HP-41C mit den Bytes nicht besonders sparsam zu sein. Eine Schallmauer ist aber manchmal durch die Anzahl der beschrifteten Hagnetkartenspuren gegeben. Deshalb hier ein paar Höglichkeiten zum Einsparen von Bytes:

- 1) Renutzung der Flags 42, 48 und notfalls 50. Diese lassen sich nämlich durch die 1-Byte-Refehle GRAD/DEG, ACF/AOFF und AVIEW/ CLD steuern.
- 2) Man spart sich ein Byte, wenn man statt RCL L den Befehl LAST X benutzt; aber auch beim Speichern in das L-Register läßt sich ein Byte ein Byte einsparen, wenn man statt STO L den Befehl SIGE benutzt (Auch bei Alphastrings möglich!)
- 3) Manchmal kann man zwei Abfragen hintereinanderschalten. Der folgende Befehl wird genau dann ausgeführt, wenn die erste Bedingung nicht erfüllt ist oder wenn die zweite erfüllt ist oder wenn beides der Pall ist. 21B. x/y? x-y? entspricht der nichtvorhandenen Abfrage xzy?.

Das mag we den Augenblick genügen. Statt leeren Magnetkarten hätte ich diesmal gerne die beweglichen Feiertage sowie die U-Boot-Jagd. Ansonsten wünsche ich noch herzliches

> Dappy Erogrammin:

und noch mehr Spaß beim Bastelnit!

Anmerkung: Ich möchte Matthias zu diesen beiden gelungenen Beiträgen herzlich gratulieren und hoffe, daß viele Clubmitglieder viel Spaß daran

gratulieren und hoffe, daß viele Clubmitglieder viel Spaß daran haben werden.

Zumal diese beiden Berichte aber mehr oder weniger "Programmbeschreibungen" sind,ist es sicherlich notwendig,die entsprechenden Programme auf Magnetkarte zu besitzen. Ob die wichtigsten Teile auch als Bar-Codes im nächsten Quartal erscheinen, steht nicht fest. Daher: wersich mehr für dieses Bastelprogramm und alles, was dazugehört, interessiert, schicke bitte zehn Magnetkarten an Walter Pieperhoff (205) und lege einen adressierten, freigemachten Rückumschlag und eine 50 Pfg Briefmarke bei.

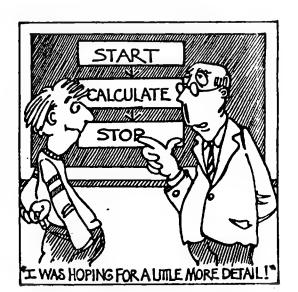
Ebenfalls von Walter ist ein wenig überarbeitetes Key-Assignment-Programm erhältlich (zwei Magnetkarten). Alle neuen Mitglieder oder diejenigen, die jetzt erst ihren Kartenleser bekommen haben, sollten dises Programm anfordern, denn es stellt die zentrale Rolle in der synthetischen Programmierung dar. Außerdem wird es im nächsten Quartal in überarbeiteter Form als Bar-Code erscheinen.

Fröhliches Basteln

Euer

Oliver

. . .



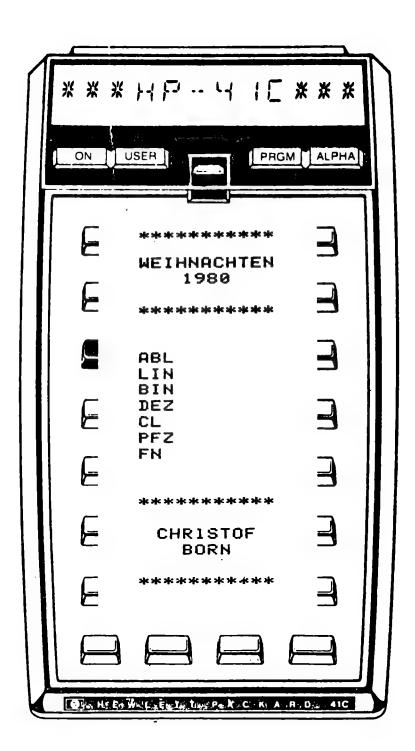


Tabelle der Programme:

Name:	Ditenren.:	Prgm.Req.:	Zeilen:	benötigte Label's:
ARL	3	7	23	ABL
LIN	7	17	71	LIN, A, ¤1-¤3
EIN	3	15	54	BIN, 00-05
DEZ	5	13	44	DEZ, 01-04
CL	σ	3	11	CL
PFZ	3	26	113	PFZ, 01-08
FN	5	30	114	FN, A-J, 01-06

- ABL leitet bekannte Funktionen an heliebiger Stelle ab.
- LIN berechnet Funktionsgleichung einer Geraden durch zweigegebene Punkte und deren Abstand.
- BIN wandelt Dezimalzahl in Binärzahl um.
- DEZ wandelt Finärzahl in Dezimalzahl um.
- CL bringt den Rechner in normalen Status zurück.
- PFZ zerlegt eine beliebige Zahl in ihre Primfaktoren.
- FN zeigt die x- und f(x)-Werte einer Funktion an; mit Fehlererkennung und 1a Sonderfunktionen.

Ich möchte darauf hinweisen, daß es mönlich ist, daß die Programme "PFZ" und "FN" in der nächsten Zeit in der Zeitschrift "Chip" abgedruckt werden! Es ist aber nicht sicher.

Zum Programm ABL:

Dieses Programm leitet – wie bereits gesagt – eine Funktion an einer beliebigen Stelle ab, bestimmt also dort ihre Steigung, d.h. die Steigung des Graphen. Eigentlich müßte dazu der Grenzwert des Differenzenquotienten gefunden werden, also lim ($\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$). Dies wird in der h-o Differentialrechnung aber gern als Näherung $\frac{dy}{dx}$ dergestellt. Dabei soll das h einen möglichst kleinen Wert haben, mu? aber nicht gegen Null gehen. Im Programm habe ich für h 10 $^{-5}$ geschlt, was in der Regel ausreichen dürfte. Das Programm hat allsrdings die Voraussetzung, daß die Funktion an der Stelle x überhaupt differenzierbar ist!

Input/Output:

Nach XEQ 'A8L erscheint in der Anzeige "FN?"; darauf erwartet der Rechner den Namen des Labels, unter dem die entsprechende Funktion abgespeichert wurde. Nach R/S erscheint "X?" woraufhin die Stelle eingegeben werden muß, an der die Funktion abgeleitet werden soll. Nach nochmaligem R/S erscheint z.8. "M≈o,5000" was die Steigung angibt.

Die Statusinformationen entnehmen Sie bitte aus der voranstehenden Tabelle auf Seite 2.

Zum Programm LIN:

Das Programm LIN berechnet die Funktionsnleichung einer Gereden durch zwei negebene Punkte $P_1(x_1/f(x_1))$ und $P_2(x_2/f(x_2))$. Es wird auch deren Abstand ermittelt. Die allgemeine Funktionsgleichung einer Geraden ist f(x)=mx+h. Das m (die Steigung) wird berechnet als $m=(f(x_2)-f(x_1))/(x_2-x_1)$. Das b (der Schnittpunkt mit der f(x)-Achse wird berechnet als $b=f(x_2)-mxx_2=f(x_1)-mxx_1$. Als Abstand der beiden Punkte ergibt sich nach Pythagoras: $d=SQRT((x_2-x_1)^2+(f(x_2)-f(x_1))^2)$. Da in der Regel eine Ausgabe wie "Y=1,00X+0,00" unerwünscht ist, wird wenn m=1 ist, m weggelassen,

wenn b=o ist, b weggelassen,
wenn b negativ ist "+" weggelassen,
so daß im obigen Fall das Resultat "Y=X" wäre.
Das Programm erkennt auch ob es sich bei der Funktion um eine
Parallele zur x-Achse handelt, m also o ist. In diesem Fall
wird hinter "Y=" nur der Abstand mit Votzeichen angezeigt.

Input/Output:

Nach XEQ'LIN erscheint in der Anzeige "X1=" für den eraten x-Wert, nach R/S "Y1=" für den eraten f(x)-Wert, nach R/S "X2=" für den zweiten x-Wert und nach nochmaligem R/S "Y2=" für den zweiten f(x)-Wert. Die entsprechenden Werte sind jeweils einzugeben.

Nach Drücken von R/S kommt nun die Funktionsgleichung in die Anzeige. Ohne Überlauf der Anzeige können m und b maximal 99,99 werden. Nach R/S wird die Entfernung der beiden Punkte durch "DIST=..." angegeben.

Durch doppeltes R/S kann das Programm neu gestartet werden.

Zum Programm BIN:

Das Programm wandelt eine Dezimalzahl in eine Binär- bzw. Oualzahl um. Die Zahl, die umgewandelt werden soll, muß kleiner als 1024 sein. Die Ausgabe der Binärzahl ist so geordnet, daß die Zahl von rechts nach links gelesen werden muß. Es stehen also die Stellenwerte in folgender Reihenfolge: ..., 16,8,4,2,1. Das Programm untersucht zuerst, ob die Zahl zur Verarbeitung klein genug ist. Ist sie das nicht, erfolgt die Ausgabe *ZU GROSS*. Ist sie es aber, so versucht der Rechner zuerst 2⁹ zu subtrahieren. Gelingt das, so führt er diesen Schritt aus und addiert 10⁹ zu dem (im Moment noch nicht vorhandenen) "Binärwert", dekrementiert den Exponenten (9) und wiederholt den Vorgang - nur mit dem Unterschied, daß der Exponent bei 2^X und 10^X nun um eins kleiner ist. Sollte die Subtrektion nicht gelingen, so wird der Exponent erniedrigt, ohne daß der "Sinärwert" verändert wird. Da die nächatfolgende Addition in den "Binärwert"-speicher um eine Zehnerstelle kleiner ist, entsteht eine Null in der Reihe der Ziffern in ihm. "1101" heißt also, daß die ersten beiden und die letzte Subtraktion gelungen sind, die vorletzte aber nicht. Die so entstandene, maximal zehnstellige Zahl wird vom Rechner dezimal aufgefaßt, gestattet aber dank ihrer Darstellung nur aus Einsen und Nullen sie als Binärwert zu lesen.

Input/Output:

Nach KEQ'BIN fragt der Rechner mit *DEZ=* nach dem umzuwandeln - den Dezimalwert. Nach Eingabe und R/S folgt die Ausgabe der von rechts nach links zu lesenden Binärzahl.

Zum Prooramm DEZ:

Das Programm wandelt eine Binärzahl in eine Dezimalzahl um. Zuerst prüft der Rechner, ob die Zahl zur Verarbeitung klein genug, d.h. kleiner als 11111111112 ist. Wenn nicht, erscheint die Anzeige "ZU GROSS".

Der Rechner "nimmt" nun die am weitesten rechts stehende Ziffer der Zahl, die von rechts nach links gelesen werden muß (!), die ja dem Binären Stellenwert 1 entspricht, multipliziert sie mit 2° – also 1 – und addiert den entsprechenden Wert zu Variablen d, die die umgewandelte Zahl darstellen soll. Der Exponent (im Moment noch o) wird um 1 erhöht, und es folgt die zweite Ziffer, die mit 2¹ multipliziert und dazuaddiert wird. Es wird also immer die n-te Ziffer mit 2ⁿ⁻¹ multilpiziert bis n 10 erreicht.

Dann muß – laut Vorbedingung darf die Zahl höchstens zehnstellig sein – die Zahl " zu Ende " sein.

Input/Output:

Nach XEQ'DEZ verlangt der Rechner mit "BIN=?" die Eingabe des umzuwandelnden Mertes. Nach R/5 zeigt der Rechnerdie die entsprechende Dezimalzahl in gewohnter Reihenfolge (die Einerstelle ganz rechts) an.

Zum Programm CL:

Das Programm CL ist zwer nicht sehr kompliziert, aber trotzdem recht praktisch.

Es ist dazu da, den Rechner wieder in den normalen Status zurückzubringen, nachdem er z.B. durch ein Programm in weniger zweckmäßige Modi gebracht wurde.

Das Programm löscht Stack,Register,alpha-Register,die Flags 24 und 25, setzt Flag 29, wählt das Anzeigeformat Fix 4 und das Winkelmaß DEG.

Es ist günstiq, dieses Programm einer bestimmten Taste zuzuordnen, denn so können alle aufgezählten Funktionen mit einem Tastendruck ausgeführt werden.

Das Programm ist wie gesagt nicht sehr kompliziert, hat aber trotzdem zwei unübersehbare Vorteile:

- 1) das Programm benötigt keinen Kartenleser. Es ist klar, daß eine entsprechend beschriebene Statuskarte wesentlich besser die Aufgabe erfüllt, zum Normalstatus zurückzukehren, als dies Programm (da z.B. Size nicht programmierbar ist), aber es ist ebenso klar, daß die Möglichkeiten einer Statuskarte für HP-41c-Besitzer, die keinen Leser haben unerreichbar sind.
- 2) selbat wenn ein Kartenleser vorhanden ist, geht die Ausführung dieses Programms immer noch schneller als das Einlesen der Karte und ist vor allen Dingen schonender für den Kartenleser, der ja bekanntermaßen nicht allzu robust ist. Außerdem spart man mit diesem Programm den Batteriestrom für den Leser.

Zum Programm PFZ:

Das Programm zerlegt eine beliebige ganze Zahl größer als eins in ihre Primfaktoren. Sollte die Zahl diese Bedingungen nicht erfüllen, wird dies vom Rechner mit "NICHT ZERLEGBAR" angegeben. Der Rechner erkennt auch, oh es sich um eine Primzahl handelt. Zunächst wird die Zahl, falls sie kleiner als acht ist, gesondert untersucht. Das liegt daran, daß Wurzel aus sieben kleiner als der erste feste Testdivisor (drei) ist.

Dann wird die Zahl auf ihre Teilbarkeit durch zwei, dann drei, fünf, sieben, neun und so weiter untersucht. Ist sie teilbar, wird der entsprechende Divisor angezeigt, die Zahl durch ihn geteilt, und dieser Schritt so lange wiederholt, bis sie nicht mehr durch diesen Divisor teilbar ist. Dann wird der Divisor um zwei erhöht und wieder die Teilbarkeit geprüft. Das geht so lange, bis der Divisor größer als die Wurzel aus dem Anfangswert wird. Ist bis dahin noch keine Ausgabe eines Divisors bzw. noch keine Teilung erfolgt, muß es sich um eine Primzahl handeln. Das wird vom Rechner mit "PRIMZAHL" angezeigtgab es bereits eine Zerlegung, läuft das Programm normal weiter bis der Divisor größer als die Hälfte des Anfangswertes wird. Ein Weiterführen der Untersuchung über diesen Punkt hinaus wäre sinnlos, da dann der nächst Divisor kleiner als zwei sein müßte, was aber unmöglich ist.

Input/Output:

Drei Beispiele für den Dialog:

- für eine zerlegbare Zahl:
 XEQ'PFZ; in der Anzeige erscheint "Z=?".
 Nach Eingabe der Zahl (z.8. 9n) R/S.
 Nach ca. 5 sec ist die Ausgabe beendet (2,3,3,5,).
 Für 1024 werden 10, für 1600 9sec benötigt.
- 2.) Für eine Primzahl: XEQ'PFZ; in der Anzeige Erscheint "Z=?". Nach Eingabe einer Primzahl (z8. 157) erscheint in der Anzeige (hier nach ca. 5 sec) "PRIMZAHL"
- 3.) Für eine nicht zerlegbare Zahl:
 Der Rechner gibt nach knapp einer Sekunde "NICHT ZERLEGBAR"

Zum Programm FN:

Das Programm gibt nacheinander schrittweise die x- und f(x)-Werte einer zuvor eingegeben Funktion aus. Dabei werden Definitions-lücken erkannt (wie z.8. x=o bei der Funktion 1/x). Es ist zwar kein allzu kompliziertes und anapruchsvolles Programm, aber ich kann als Schüler der gymnasialen überstufe bestätigen, daß es zumindest in diesem Bersich sehr nützlich ist und oft angewandt wird.

Die doch etwas merkwürdige Struktur des Programms mag auf den ersten Blick unsinnig erscheinen, aber es ist auf den HP-41c nicht anders möglich, die Anzeige auf gleiche Art mit einem einfacheren Programm darzustellen (es erscheinen dann immer am Ende der Ausgabe einige Zeichen, obwohl das wegen vorherigem FIX 2 und CLA's eigentlich nicht passieren dürfte).

Zur Fehlererkennung benutzt das Programm das Systemflag 25 das - zuvor gesetzt - nach einem mathematischen Fehler gelösscht wird.

Input/Output:

Nachdem das Programm eingegeben ist, muß nach GTO.. noch die Funktion als Programm eingegeben werden, deren Werte berechnet werden sollen.

Hier zum Beispiel: GTO..

o1 LBL'1/X

o2 1/X

p3 RTN

B4 END

Die Eingabe "2" für "STEP" ist dann sinnvoll, wenn man die einzelnen Werte z8. in eine Tabelle eintragen will. Die Eingabe "1" für "RUN" ist dann zu empfehlen, wenn man sich nur ein Bild vom ungefähren Verlauf der Kurve machen will. Bei "STEP" erwartet der Rechner nach jeder Ausgabe R/S. Nach der Eingabe R/S drücken. Der Rechner beginnt nun mit der Programmausführung. Bei "RUN" folgen die Werte je nach Länge der zu berechnenden Funktion im Abstand von etwa einer Sekunde. In der Anzeign erscheint (hier bei der Funktion 1/x): "X1,CO F1,OO". Dabei steht "X" für "X-Wert:" und "F" für *F(X)-Mert". Das Anzeigeformat ist auf zwei Nachkommastellen beschränkt, was aber in der Regel genügen dürfte. Bei der Funktion 1/x erscheint bei x=o in der Anzeige: "X0,00 ERROR". Das bedeutet, daß die Funktion für den betreffenden x-Wert nicht definiert ist. Normalerweise würde das zur Fehlermeldung "DATA ERROR" führen nach der das Programm anhalten würde. Das wird aber hier umgangen, und der Rechner fährt mit dem nächsten x-Wert fort. Das Programm läuft so lange weiter, bis es durch R/S gestoppt wird.

Soweit zum normalen Programmablauf. Die letzten 53 Zeilen (ab LBL A) wurden bislang noch nicht berücksichtigt. Sie enthalten 10 Sonderfunktionen zur Programmausführung. Diese sind den oberen zwei Tastenreihen zugeordnet; es empfiehlt sich, die einzelnen Funktionen auf der Magnetkarte oder einem Overlay zu markieren, da es sonat leicht zu unbeabsichtigten Funktionen kommt.

Sind diese Funktionen (oder einige davon) unerwünscht, so genügt es, die betreffenden Labels zu löschen. Der Programmrumpf bedarf dabei keiner Änderung. Die Funktionen sind folgendermaßen auszuführen: Wenn das Programm im "STEP"mode bei PROMPT anhält, bewirkt z8. der Druck auf die Taste "LOG": XEQ D. Die Funktion wird ausgeführt, und der Rechner kehrt selbsttätig zum Hauptprogramm zurück.

Im "RUN"mode ist es etwas schwieriger: kurz nach Erscheinen der Anzeige ist zuerst auf R/S zu drücken und dann auf dir entsprechende Taste. Die zehn Funktionen, die das Betrachten einer Kurve wesentlich angenehmer machn sind die folgenden:

Label:	Symbol:	Funktion:
A	5	letzten Wert zurückrufen
8	Stepm2	Schrittweite verdoppeln
C	Step/2	Schrittweite halbieren
D	∍Run	Stepmode umwandeln in Runmode
Ε	⇒Step	Runmode umwandeln in Stepmode
F	X=	neue Eingabe für x-Wert
G	←→	Laufrichtung umkehren
Н	_X	x-Wert mit (-1) multilpizieren
I	Step=X	Schrittweite gleich x-Wert setzen
J	Step=	neue Eingabe für Schrittweite



LBL "ABL	i	01+LBL "DEZ"
E110	BYTES	CF 29 CLRG .01001
LBL*CL	NUTEC	STO 01 "BIN=?" PROMPT
	BYTES	STO 02 1111111112
LBL'BIH END 99	BYTES	X<=Y? GTO 03
LBL DEZ	DITES	12+LBL 91
	BYTES	RCL 82 19 / FRC 19
LBL*PFZ		* STO 04 ST- 02 10 ST/ 02 RCL 02 RCL 04
	BYTES	# 1.
LBL*FN	1	2 ENTERT RCL 01 INT
END 213	BYTES:	X=0? GTO 82 ISG 81
LBL"LIN		GTO 01
END 121	BYTES	37+LBL 92
		VIEW 03 GTO 04
01+LBL "ABL"	_	VIEW GO GIA I
"FN?" AON PROM		40+LBL 03
	(?* :	-ZU GROSS- PROMPT
PROMPT STO 91 1	E-5 +	
RCL 01 XEQ IND 0		43+LBL 04
1 E-5 / STO 02	- !	END
	END	01+LBL "PFZ"
		FIX 0 CF 00 CLST
	•	"Z=?" PROMPT STO 90
01+LBL "CL"	1	STO 01 INT RCL 01
CLST STO L CLRG		X+Y? GTO 05 RCL 00 2
CF 24 CF 25 SF	29	X>Y? GTO 05 RCL 00 8
FIX 4 DEG END		X>Y? GTO 08 CLA
		22+LBL 81
01+LBL -BIN-	1	RCL 81 2 / ENTER+
CF 29 FIX 0 CLF	ec l	RCL 01 2 / INT X=Y?
	DEZ=	35+LBL 02
PROMPT STO 00 1024		RCL 01 RCL 02 /
X<=Y? GTO 84		ENTERT RCL 01 RCL 02
•	1	/ INT X=Y? GTO 64 2
13+LBL 00		ST+ 82 RCL 88 2 /
2 ENTERT RCL 01		RCL 02 X>Y? GTO 06
YTX RCL 00 X(>Y		FS? 00 GTO 02 RCL 02
GTO 01 DSE 01 G	10 88	RCL 00 SQRT X>Y?
410 02	1	GTO 92 CLA
26+LBL 01	1	62+LBL 07
RCL 01 IHT 18tX		"PRINZAHL" AYIEN
ST+ 02 2 RCL 01		GTO 86
YtX ST- 00 RCL (98	66+LBL 85 :
X=0? GTO 03 DSE 01		"NICHT ZERLEGBAR" AVIEW
GTO 98		70+LBL 03
44.18		"+2," RYIEW SF 00 2
41+LBL 02	07	ST/ 81 RCL 81 1 X=Y?
RCL 00 X=0? GTO	M3 1	GTO 96 GTO 91
ST+ 02		81+LBL 84
47+LBL 03		"H " ARCL 02 AVIEW .
TIEN 02 GTO 05		SF 88 RCL 82 ST/ 81
ATEM OF GIR MO		RCL 01 1 X=Y? GTO 06
50+LBL 04	į	GTO 02
"ZU GROSS" PROMPT		93+LBL 08
	į	CLA RCL 08 2 - X=8?

01+LBL "FH" SF 27 FIX 2 *FN?* AON PROMPT ASTO 00 AOFF "STEP?" PROMPT STO 01 "AB?" PROMPT STO 02 "RUN/STEP?" PROMPT 3 + STO 03 20+LBL 01 SF 25 RCL 62 XEQ IND 00 STO 04 FS? 25 GTO 02 RCL 93 5 - X=0? GTO 06 CLR "X - ARCL 02 "H ERROR" RVIEW GTO 03 38+LBL 02 CLA "X" ARCL 02 "F F" ARCL 04 GTO IND 03 45+LBL 03 RCL 91 ST+ 82 GTO 01 49+LBL 84 AVIEW GTO 03 52+LBL 05 PROMPT GTO 03 55+LBL 06 CLR "X" ARCL 02 "HERROR" PROMPT GTO 83 62+LBL A RCL 01 2 * ST- 02 GTO 03 ļ 68+LBL B RCL 01 2 ST* 01' GTO 03 73+LBL C RCL 01 2 ST/ 01 GTO 03 78+LBL D 4 STO 83 GTO 93 82+LBL E 5 STO 03 GTO 03 86+LBL F "X=?" PROMPT RCL 01 STO 92 GTO 93 93+LBL G RCL 01 CHS STO 01 GTO 03 98+LBL H RCL 02 CHS RCL 01 -STO 82 GTO 83 105+LBL I 6 RCL 02 STO 01 GTO 03 109+LBL J "STEP=?" PROMPT STO 01 GTO 83 END

01+LBL -LIN-FIX 2 "X1=?" PROMPT STO 00 "Y1=?" PROMPT STO 01 "X2=?" PROMPT STO 82 "Y2=?" PROMPT STO 83 RCL 81 -RCL 02 RCL 00 - / STO 04 RCL 00 * RCL 81 - CHS STO 85 RCL 02 RCL 00 - X12 RCL 03 RCL 01 - X12 + SQRT STO 06 "Y=" RCL 84 1 X=Y? GTO 81 RCL 04 X=0? GTO A ARCL 84 48+LBL 01 "FX" 50+LBL A RCL 05 SIGN -1 X=Y? GTO 02 RCL 05 X=0? GTO 03 "++" ARCL 05 GTO 03 62+LBL 02 ARCL 05 64+LBL 03 FIX 2 PROMPT FIX 5 "DIST=" ARCL 06 PROMPT END

.111+LBL 06 CF 00 END

GTO 87

53+LBL 05

END

GTO 07 RCL 00 2 /

ENTERT RCL 00 2 /

INT X=Y? GTO 01

Kommentar zu den Flußdiagrammen:

BIN":

x: einnegebene Dezimalzahl

a: Laufwert zur Potenzierung

b: zu berechnender Binärwert

MPFZM:

z: eingegebene Zahl zur Zerlegung

a: Laufwert (Testdivisor)

"FN":

x: x-Wert

s: Schrittweite

m: Entscheidung für "RUN" (m=4) oder "STEP" (m=5)

Der Befehl "al:f(x)" bedeutet: die normale Ausgabe (ohne
Fehleranzeige) wird in das alpha-Register geschrieben, aber
noch noch nicht angezeigt. Das geschieht - je nachdem, nb m=4
oder m=5 ist - in Label o4 oder o5. Das Ausgabesymbol "ERROR"
bedeutet: der Text mit der Fehleranzeige ".... ERROR" wird
in das alpha-Register geschrieben und je nach den neben
den Symbolen stehenden Befehlen per PROMPT oder per AVIEW
ausgegeben.

"DEZ":

x: eingegebene Zahl (binär)

z: am weitesten rechts stehende Ziffer von x

d: zu berechnender Dezimalwert

"LIN":

x1,y1,x2,y2: Koordinaten der beiden Punkte

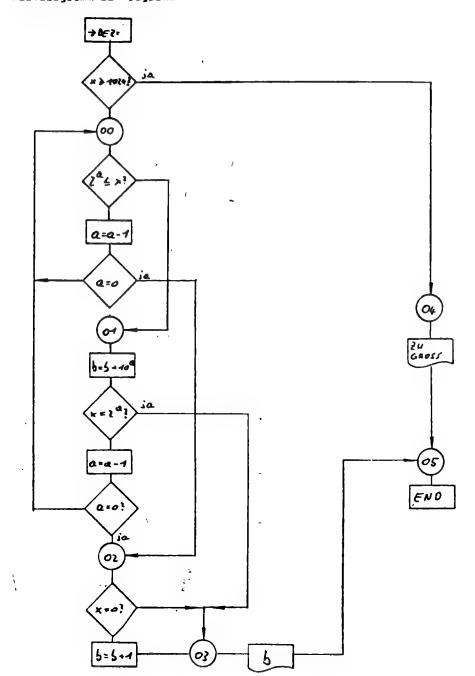
m: Steigung der Geraden

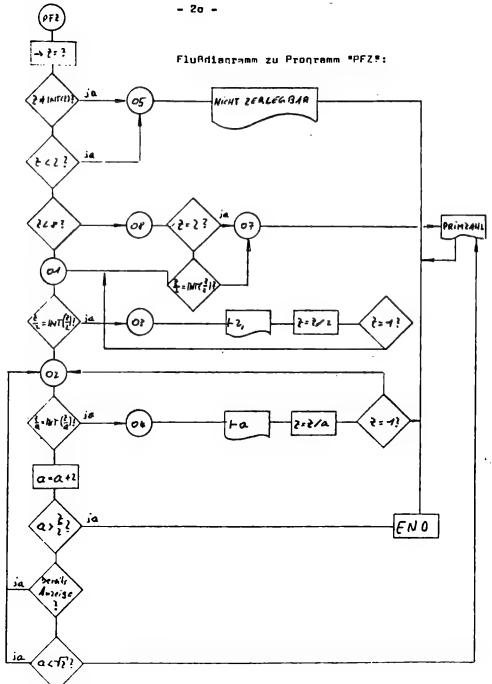
b: Schnittpunkt der Geraden mit der y-Achse

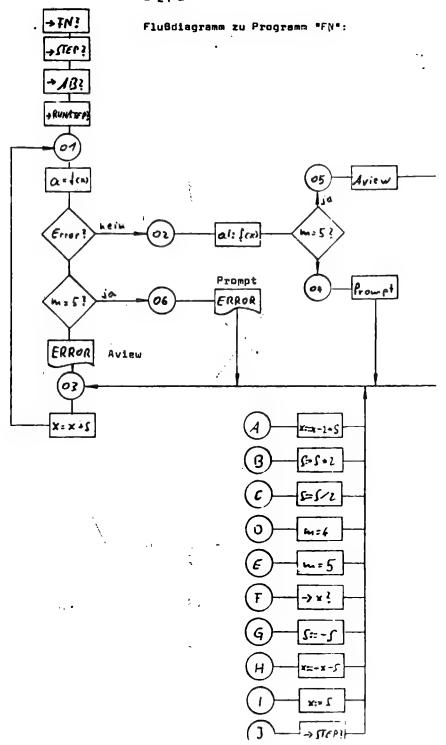
d: Entfernung der beiden Punkte

Der Befehl "al:...." bedeutet: den entsprechenden Text ina alpha-Register schreiben, aber noch nicht ausgeben

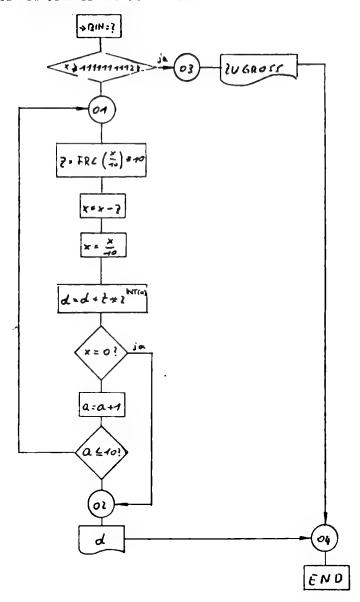
FluBdiagramm zu Programm "BIN":

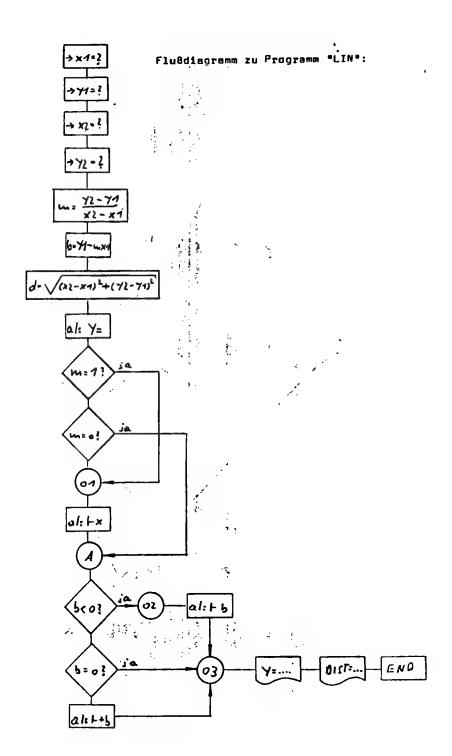






flu^pdiarramm zu Prorramm "DEZ":





Unterprogramm RUKUN: Differentialgleichungssystem nach Runge-Kutte

Gegeben seien N (gekoppelte) Differentialgleichungen erater Ordnung:

$$\frac{dy_1}{dx} = y_1^* = f_1(x, y_1, ..., y_N) \qquad i = 1 ... N$$

mit den N Anfengsbedingungen

$$y_{1}(x^{(B)}) = y_{1}^{(B)}$$
.

Die Lösungen $y_i(x)$ werden -ausgehend von $x^{(\beta)}$ und $y_i^{(\beta)}$ - punktueise durch Anwendung des Verfahrens von Runge-Kutta berechnet: zu einem kleinen Zuwachs h in x wird in vier Stufen ein kleiner Zuwachs q_i in y_j ermittelt. Der Index i läuft jeweils von 1 bis N.

1. Stufe:
$$x^{I} = x^{(\emptyset)}; y_{1}^{I} = y_{1}^{(\emptyset)}$$

$$k_{1}^{I} = \frac{h}{2} \pi f_{1}(x^{I}, y_{1}^{I}, \dots, y_{N}^{I})$$
2. Stufe: $x^{II} = x^{(\emptyset)} + \frac{h}{2}; y_{1}^{II} = y_{1}^{(\emptyset)} + k_{1}^{I}$

$$k_{1}^{II} = \frac{h}{2} f_{1}(x^{II}, y_{1}^{II}, \dots, y_{N}^{II})$$

3. Stufe:
$$x^{III} = x^{II}$$
; $y_1^{III} = y_1^{(\emptyset)} + k_1^{III}$
 $k_1^{III} = \frac{h}{2} f_1(x^{III}, y_1^{III}, \dots, y_N^{III})$

4. Stufe:
$$x^{IV} = x^{(\emptyset)} + h; \quad y_1^{IV} = y_1^{(\emptyset)} + 2\pi k_1^{III}$$

$$k_1^{IV} = \frac{h}{2} \pi f_1(x^{IV}, y_1^{IV}, \dots, y_N^{IV})$$

Die neuen Punkte der Lösungsfunktionen ergeben sich mit

$$q_i = \frac{1}{3}\pi(k_i^I + 2\pi k_i^{II} + 2\pi k_i^{III} + k_i^{IV})$$
 zu
 $x^{(1)} = x^{(2)} + h; \quad y_i^{(1)} = y_i^{(3)} + q_i$

Für den nächsten Schritt sind die $x^{(1)}$, $y_1^{(1)}$ wieder als Anfangswerte $x^{(0)}$, $y_1^{(0)}$ zu interpretieren, woraus sich dann wieder die nächsten Punkte $x^{(1)}$, $y_1^{(1)}$ ergeben usf.

RUKUN muß als Unterprogramm von einem Hauptprogramm aufgerufen werden, das folgende Aufgaben erfüllen soll: 1. Ggf. Zuweisung von $x^{(\vec{E})}$, $y_1^{(\vec{B})}$ und h zu den entsprechenden

- Registern (siehe Speicherplan)
- 2. Ggf. Zuweisung des Funktionsnamen für die $\mathbf{f_i}$ (s. u.)

an das megister R_{E7}.

- 3. Ggf. Erzeugung einer Schleife, die nur nach jedem m-ten Integrationsschritt Ergebnisse ausdrucken läßt.
- 4. Bildung der auszudruckenden Funktionswerte aus den x^(j), y^(j)
- 5. Anzeige bezw. Ausdruck der gewünschten Werte.
- 6. Beendigung des Programmes bei Erreichen eines Endwertes $\mathbf{x}_{\mathbf{F}}$.

Das Funktionensystem der f_i (i = 1 ... N) muß vom Benutzer programmiert werden, beginnend mit LBL "FN", endend mit END, wobei "FN" ein beliebiger Funktionsname (max. 6 Alpha-Zeichen) ist.

Speicherplan:

Die Speicher R_{gg} bis R_{g8} sind fest belegt, während die übrigen Speicher, in Anpassung an N und an die Komplexität des Funktichensystems der f_{1} dynamisch zugewiesen werden können, beginnend mit R_{5} und endend mit R_{5-1+5N} ; S wird in R_{g5} festgelegt.

Die Funktionen f_i im Unterprogramm "FN" sind mit den Argumentwerten aus den Speichern $R_{\Bar{D}3}$ und $R_{S+2N}^{****}R_{S-1+3N}^{}$ zu bilden und dann nach $R_{S+N}^{*****}R_{S-1+2N}^{}$ abzuspeichern.

Beispiel:

Im folgenden wird die Differentialgleichung $y^* = -y$ mit den Anfangsbedingungen $y(\emptyset) = \emptyset$; $y^*(\emptyset) = 1$ zugrundegelegt, deren Lösung bekanntlich $y(x) = \sin x$ (x in Radian) lautet.

Durch $y_1 = y$ and $y_2 = y'$ wird hieraus ein System von 2 Differentialgleichungen 1. Ordnung:

$$y_1 = y_2$$
 $y_1(\emptyset) = \emptyset$
 $y_2 = -y_1$ $y_2(\emptyset) = 1$

Der Einfachheit halber soll $R_{\beta\beta}$ das erste Register des dynamischen Speicherbereiches sein, also S=9. Wegen N=2 lautet dann das Funktionsunterprogramm für f_1 und f_2 mit dem Namen ABLEIT:

LOLTABLEIT	CHS
RCL 14	STO 12
STO 11	END
RCL 13	

Das Hauptprogramm HAUPT geht von folgender Speicherbelegung aus:

$$F_{g,4}$$
: !! = 2 $R_{g,5}$: $S = 9$ $R_{g,6}$: $h = \emptyset.\emptyset1$. $R_{g,7}$: ABLEIT $R_{g,8}$: $x^{(\beta)} = \emptyset$ $R_{g,9}$: $y_1(\emptyset) = \emptyset$ $R_{g,1}$: $y_2(\emptyset) = 1$

weiterhin wird von HAUPT verlangt, daß nach jeweils 10 Integrationsschritten x und y₁ zur Anzeige gebracht werden. Für diesen Schrittzähler wird der hinter dem hier definierten dynamischen Speicherbereich liegende Speicher R₁₉ benutzt.

Das Hauptprogramm hat dann folgende Gestalt:

LBLTHAUPT	ARCL Ø9
1Ø	AVIEW
STO 19	LBL Ø1
CLA	XEQTRUKUN
FIX 1	DSE 19
ARCL Ø8	GTO Ø1
FE	GTOTHAUPT
FIX 6	END

(# bedeutet SPACE)

Nach der Speicherfestlegung durch XEQ SIZE $\emptyset2\emptyset$ wird das Programm durch XEQ HAUPT gestartet. Ein Vergleich der -nach jeweils etwa 170 s Rechenzeit- erhaltenen Werte von x und $y_1(x)$ mit den im RAD-Modus direkt errechneten Werten von y_1 = sin x zeigt, daß das Programm fehlerlos arbeitet.

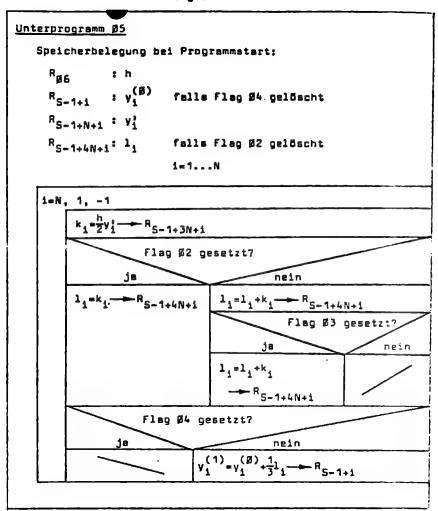
Die folgenden Seiten enthalten die Struktogramme von RUKUN und seinen Unterprogrammen nach Nassi-Shneiderman sowie das vollständige Listing.

Hamburg 73, den 23.03.1980 Alaskaweg 18 K. W. Hoenow

	- 6	= ′ ′ .	<u>(()</u> .	49.71
rpı 🌘	nm RUKUN			
eicherbe	legung bei l	Programmstart:		
R _{Ø4} : N	R _{Ø6} : h	R _{Ø8} : x ^(Ø)		
R _{Ø5} : S	R _{Ø7} : "FN"	R _{S-1+1} : y _i (Ø)	i=1N	
5-1-R				
×=× ^(∅) ⊸	► R _a ,			
Flag ØØ				
(UP Ø2)				
Flag ØØ	läschen			
UP "FN"				
	und Ø4 seta	ren		
UP Ø5				
1ag Ø2	1 No. 2 h a 2			
_				
x=x ^(Ø) +h				
lag Ø1	setzen			
UP Ø2				
UP "FN") 			
lag Ø3	setzen			
UP Ø5)				
UP Ø2				
UP "FN"	<u> </u>			
UP Ø5				
(=x ^(∅) +h	→R _{Ø3} ; x ⁽¹⁾	=x-►Rø8		
1sg Ø1	1öschen			
UP Ø2				
UP "FN")			
lags Ø3	und Ø4 lösc	hen		
UP Ø5				
icherbe	legung bei P	rogrammende:		
ie bei	Start, jedoc	h R _{Ø8} : x ⁽¹⁾		
	_	R _{S-1+1} : y ₁) i=1N	
•		3-141 /1		

Unterprograms #2 Speicherbelegung bei Programmstart: R### : N R\$5-1+i : yi i=1...N R\$5-1+i: ki i=1...N falls Flag ### gelbacht i=N, 1, -1 yi=yi + ki - R\$5-1+2N+i Flag ### gesetzt7 ja nein yi=yi+ki - R\$5-1+2N+i Flag ### gesetzt7 ja nein yi=yi+ki - R\$5-1+2N+i

Unterprogramm "FN" Speicherbelegung bei Programmstart: R_{B3}: x R_{S-1+2N+1}: y₁ i=1...N y₁*=f₁(x, y₁, ...y_N) → R_{S-1+N+1} i=1...N



27 Register

	LBLTRUM RCL Ø5	sun		RCL RCL ST- RDN	00	88
ØØ 5	STD #2		Ø65		IND	0 0
	RCL Ø8				IND	28
	SF ØØ			LBL		
	XEQ Ø2		404	DSE		
פורפן	CF ØØ XEQ IND	47	מו/ ש	GTO RTN		
	SF Ø2	, ш,		LBL		Unterprogramm
	SF 24			RCL		
Ø 4 5	XEQ 05 CF 02		a 2 5	STO	_	
Ø 15	RCL Ø8		D / J	RCL		
	RCL Ø6			RCL		
	2			+		
929	/		geg	ROL	10 4	
DED	STO Ø3		B. 40	STO	99	
	SF Ø1				IND	55
	XEQ Ø2			RCL	Ø6	
Ø25	XEQ IND	p7	Ø85	2		
200	XEQ Ø5			7		
	XEQ 02			RCL	24	
	XEQ IND XEQ Ø5	B 7		2		
81381	RCL Ø8		090	ST+	22	
20,2	RCL Ø6			RDN		
	+				IND	22
	STO Ø3			RCL ST+	•	
Ø35	CF Ø1		Ø95	RDN		
	XEQ B2			FS?	-	
	XED IND	87		GTO	Ø7 IND	Ma
	CF Ø3			FS?		D.H.
242	XEQ Ø5		100		IND	ØB
	RTN			GTO		
	L8L Ø2 RCL Ø4	Unterprogramm		LBL	IND	orat
	5TO Ø1			LBL		
	LBL Ø3		105	FS?		
	RCL Ø1			GTO	-	an a
	RCL Ø2 +			3	IND	مرم
	STO ØØ			7		
	RCL IND	ØØ	110	RCL		
	RCL Ø4			RCL	Ø2	
	2 ■			ST0	00	
	ST+ 00			RDN		
Ø55			115		IND	ØØ
	STO IND	B B		LBL DSE		
	FS? ØØ GTO Ø4			GTO		
	RCL Ø4			END		
	ST+ EB					

Das folgende Programm benutzt die 10 Pkte Quadratur nach Gauß , um schnell und genau das Integral einer als Tastenfolge definierten Funktion zu berechnen .

Die Funktion muß als globales Latel definiert werden. Bei Aufruf der Fkt ist x im X-Register vorhanden. Zur Programmierung steht der Restspeicher, der Stack und die Datenregister ab R 17 zur Verfügung. Singularitäten oder Diskontinuietäten der Funktion verursachen einen Abbruch der Integration. Diese Schwierigkeiten können mit stückweiser Integration behoben werden.

GLEICHUNGEN .

$$\int_{\mathbf{R}}^{\mathbf{g}} f(\mathbf{x}) d\mathbf{x} = -\frac{b-a}{2} \sum_{k=4}^{40} w_k f\left(-\frac{z_k(b-a)+b+a}{2}\right)$$
wobei:
$$z_1 = .1468743390 \qquad z_6 = .219.6663625$$

$$z_2 = .2955242247 \qquad z_7 = .8650533667$$

$$z_3 = .4333953941 \qquad z_8 = .149.513492$$

$$z_4 = .2692667193 \qquad z_9 = .9739.665285$$

$$z_5 = .6794.095683 \qquad z_{10} = .6667134430 \text{ x}_{10}^{-1}$$

BEISPIEL .

$$\int_{A}^{10} \frac{1}{x} dx = \ln 10 = 2.302585093$$

Die Integration mit diesem Programm liefert : 2.3c2578678 (N=1)

Lb1 AA	INPUT	TASTEN	DISFLAY
1/x RTN		XEQ GQ	A=?
	10	R/S	B=?
	1	R/S	I; = ?
	1	R/S	FUNCTION NAME?
	AA	R/S	F=2.3025

ATEGET STIFE INSTRUKTIONEN INFUT TASTEN OUTPUT 1) Sincabe Flut Lbl --RTN 2) Anwahl Prots XZEQ GQ A=? R/S B=? R/S R/S FUNCTION NAME? Name R/S 3) Einmohe A/B XEQ a siehe 2) 4) Lingabe N XEQ A N=?R/S F= ----

weiter 1),2).,3),4).

Bemerhungen:

- 1) siehe Programmlinie O26 : Function Name? und ff Für Besitzer des MATH1A Moduls : XEQ ROM XFN
- 2) Frogramalinien C55, C63, C75 X 4 X erfüllt die Funktion einer NCP Funktion .
 Einaugeben als : XET Alpha X 4 Alpha . X

z9 z10

3) Programm eingeben; Daten eingeben in folgende Register: Reg Kr. Konstante Reg lir. 7891012314156 21 22 23 24 25 26 27 zė

Die Daten sind mit 7,016 XEQ Alpha WDTAX Alpha auf eine Kartenhälfte zu beschreiben .

DETLEV BOCK

```
CHIKTE GAUB QUADRATUR
  01+LBL
                "GQ"
                                  51 AOFF
01+LBE "GQ"
02 1.488743
39 E-1
03 STO 07
04 2.955242
247 E-1
05 STO 08
                                  52+LBL E
53 RCL 03
                                  54 RCL 02
                                 56 LASTX
57 +
                                  57 +
58 RCL 01
59 X<=Y?
60 GTO e
61 X<>Y
62 STO 03
  06 4.333953
941 E-1
07 STO 09
07 STO 09
08 2.692667
193 E-1
09 STO 10
10 6.794095
683 E-1
11 STO 11
                                  63 8
                                  64 FS?C 00
                                  65 STO 04
11 STO 11
12 2.190863
625 E-1
13 STO 12
14 8.650633
667 E-1
15 STO 13
                                  66
67
                                        STO 06
                                  68 XEQ b
                                        XEQ
                                  69
                                  70 XEQ
71 XEQ
72 XEQ
73 GTO
                                                ь
                                                ь
                                                ь
16 1.494513
492 E-1
17 STO 14
18 9.739065
28 E-1
                                  74+LBL
                                  75 ISG 06
76 X<> X
77 RCL 03
  19 STO 15
                                  78 RCL 02
20 6.667134
43 E-2
21 STO 16
22 CLST
                                      RCL IND
                                96
80 *
                                 81 -
82 XEQ IND
  23+LBL a
24 "B=?"
25 PROMPT
                                85
                                 83 ISG 06
  26 STO 01
27 "A=?"
                                  84 X<> X
85 RCL IND
                                 85
  28 PROMPT
                               96
  29 STO 00
30 SF 00
                                 86
                                  87
                                       ST+ 04
  31+LBL A
32 "N=?"
                                 88 DSE 06
89 RCL 03
90 RCL 02
  33 PROMPT
  34 RCL 01
35 RCL 00
                                  91 RCL IND
                                96 °
  36 -
37 X<>Y
38 /
                                  93 +
                                  94 XEQ IND
  39 2
                                05
  40
                                 95 ISG 06
  41 STO 02
42 SF 00
43 RCL 00
                                  96 X<> X
97 RCL IND
                                06
  44 X<>Y
                                 98
                                99 ST+ 04
100 RTN
  45 -
46 STO 03
47 "FKT NAM
E?"
  48 AON
```

49 PROMPT 50 ASTO 05 101+LBL e 102 RCL 02 103 RCL 04

106 ARCL X 107 PROMPT 108 END

104 * 105 "F="

Die Eulersche Gammafunktion ist in der Zahlentheorie bis zur theoretischen Physik eine oft verwendete Funktion . Sie ist durch ein uneigentliches Integral definiert :

$$\Gamma(x) = \int_{0}^{\infty} e^{-t} t^{x-1} dt$$
 , $\Gamma(\frac{4}{2}) = \sqrt{n^{x}}$

und von C.F.Gauß für alle x = 0, -1, -2, ... durch den Grenzwert

Bei diesem Programm wird als Näherungsberechnung für die Funktionswerte die Stirlingsche Formel benutzt :

$$\Gamma(x+4) \approx \sqrt{2\pi x} \times^{x} \exp\left[\frac{-x+4}{42\pi}\right]$$

Für x240 liefert das Programm ein Ergebnis mit einem Fehler von 10^{-7} bis 10^{-8} , Für x445 wird Gamma von x mit

$$\Gamma(x) = \frac{\Gamma(2)}{(2-4)(2-2)(2-3) \dots 2}$$

wobei z=45+Dezimalteil von x.

INSTRUKTIONEN .:

	INPUT	TASTEN	DISPLAY
1)nur beim 1.Durchlauf	x	XEQ GM	I(x)=
2)	x	A	5.0.

Anmerkung : bei Verwendung eines Druckers kann das GAMMA-Symbol mit " 7 XEQ Alpha ACX / ACCHR Alpha " erzeugt werden .

DETLEY BOCK

PRP ""	
	45+LBL 09
01+LBL "GAM	46 1
MA-	47 -
02 CF 28	48 STO 03
03 FIX 3	49 LN
04 RAD	50 LASTX
05 CF 01 06 X<=0?	51 *
06 X<=0?	52 LASTX
07 XEQ 00	53 -
08 STO 01	54 LASTX
09 FRC	55 12
10 X=0?	56 *
11 GTO 02	57 1/X
12 45 13 RCL 01	58 +
13 RCL 01	59 E↑X
14 X>Y?	60 RCL 03
15 GTO 09	61 PI
16 RDH	62 *
17 +	63 2
18 STO 02	64 *
19 R†	65 SQRT 66 *
20 -	
21 STO 04	67 RTN
22 RCL 02	60 ALDI 00
23 XEQ 09	68+LBL 00 69 SF 01
24 RCL 02	70 CHS
25+LBL 01	70 CHS 71 RTN
25 + LBL 0 1	LI KIN
26 1	72+LBL 03
27 - 28 /	73 RDN
29 LASTX	74 GTO 08
29 EHSIN	74 610 00
30 DSE 04 31 GTO 01	75+LBL 02
31 GIU 01	76 LASTX
32 FC? 01 33 GTO 03	77 1
34 *	78 -
35 PI	79 FS? 01
36 /	80 1 E2
36 / 37 RCL 01	81 FACT
37 KUL DI 38 LASTX	OI PHUI
39 *	82+LBL 08
37 + 40 SIN	83 "I <x>==</x>
40 SIN 41 #	84 ARCL X
74 T 42 1/V	85 AVIEW
42 1/X 43 CHS	86 .END.
43 CNS 44 GTO 08	OO . LIID.
77 GIU 00	

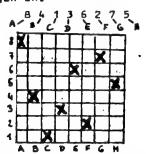
ACHT DAMEN PROBLEM

In CHIP wurden schon öfters Programme zur Lösung den 8 Damen Problems vorgestellt,aber noch nicht für den HP41 c Diese Tatsache hat mich veranlaßt,ihnen ein solches Programm zuzusenden.

Bei diesem Spiel handelt es sich darum, acht Damen auf einem Schachbrett so aufzustellen, daß keine die anders achlagen kann.

Das Programm wird mit XEQ^TDAME gestartet.Es werden alle zulässigen Konfigurationen ausgegeben(92),dann gibt der Rechner einBeep und schaltet ab.Um sich die Lösungen noch einmal anzusehen schaltet man den HP-41c wieder ein. Er bringt dann "DIE-LOESUNGEN:" ins Display und zeigt nacheinsnder,begleitet von einem 4er-Ton, die möglichen Aufstellungen an.

Beispiel:



UM ALLE LÖSUNGEN IN DEN DATENREGISTERN UNTERZUBRINGEN, BENÖTIGT MAN ZWEI MEMORY MODULE: Ausweg: Man läßt die fünf Befehle (PSE PSE STO IND 14 1 ST+ 14) vor Label Ø7 weg und fügt stattdessen einen STOP-Befehl ein.Allerdings ist dann die Anzeige der Lösungen nach dem OFF nicht mehr

Andress Weiler

Listingliegt bei.

möglich.

```
ج
1 سن ع
  Listing:
                                                               ISG L
GTO 12
+LBL 13
CLST
*LBLTDAME
                                LBL Ø5
  CLRG
                                8
  FIX Ø
CF 29
                                STO ØØ
                              CLST
FLBL Ø6
RCL IND ØØ
RCL ØØ
                                                                 FIX 4
BEEP
  STO 14
                                                                 END.
  STO ØØ
                                 1
 FLBL BB
                                _
1g×
  STO IND GG
DSE GG
GTO GG
                                ×
                                                                 Speicherplan:
                               DSE ØØ
GTO Ø6
TONE 8
VIEW X
                                                                 ØØ: Arbeitsspeicher
                                                                 Ø1:r1
7
STO 02
*LAL 01
RCL IND 09
X=07
GTO 10
                                                                 Ø2:r2
Ø3:r3
                           SOP PSE
PSE
                                                                 84:r4
                                                                 Ø5:r5
                                STO IND 14
                                                                 Ø6:16
STO 1g
+LBL 02
RCL 10
                            1
ST+ 14
> LBL 87
                                                                 Ø7:17
                                                                 Ø8: r8
                                                                 Ø9:z
                            1 ST- IND 89 GTO 81 PLBL 88
                                                                 1Ø:u
  RCL Ø9
                                                                  11:1
x=07
GTO 04
STO 11
STO 12
>LBL 03
RCL IND 10
RCL STO 11 ~
                                                                 12:u-z
                                                                 13:1
14:Zähler
                            1
ST- 18
GTO 82
%LGL 12
ST- 11
GTO 83
%L9L 18
RCL 89
                                                                 15:Lösung 1
                                                                 16-106:Losung 2-92
                                                                 Flage:
  STO 13
RCL IND Ø9
                                                                 CF 29
                                                                 FC7 55
SF 11
                               8
  _
x=Ø?
  GTO Ø7
RCL 11
RCL 12
                               x=Ø
GTO 11
                               8TO IND 89.
 *
x#Ø?
GTO Ø9
RCL Ø9
```

ST+ #9 GTO Ø7 * LBL 11 BEEP

BEEP SF 11 OFF

FC7 55

AVIEW PSE

BEEP 15.106 STO L

PSE

* LBL 12 RCL IND L TONE 4

GTO 13 TDIE LOESUNGEN:

CHS 1

x#87

x=Ø? GTO Ø5 = LOL Ø4

1 ST- Ø9 GTO Ø1

GTO Ø8 RCL Ø9

Andreas Weiler

Diskrete Fourier-Transformation

Programmzeilen: 249 444Bytes 64Register Datenspeicher: (K+1).2+T+6

System Konfiguration: 1 Memorymodul, Kartenleser, (Printer)

Das Programm berechnet aus einer Anzahl von Abtastwerten einer harmonischen Funktion die Frequenzkomponenten. Die Anzahl der Abtastwerte ist nur durch den Speicherraum begrenzt, die Anzahl der Frequenzkomponenten ist beliebig. Die Abtastwerte werden am Beginn fortlaufend eingegeben, die Durchführung der Transformation erfolg dann automatisch. Das Resultat kann in rechtwinkliger oder polarer Form ausgegeben werden. Bei polarer Ausgabe können die Oberwellen in % der Grundwelle ausgegeben werden. Das Programm ist zur Verwendung mit oder ohne Drucker geeignet.

Wenn eine Berechnung abgeschlossen ist, können weitere Frequenz-folgen ohne neue Eingabe angehängt werden. Für spätere Verwendung können die Eingabewerte auf Magnetkarte gespeichert werden.

Das Eingabeformat kann durch Änderung des Programmschrittes 29, das Ausgabeformat durch Änderung der Schritte 158, 159, 161 bzw. 168 leicht den Erfordernissen der Genauigkeit angepaßt werden.

Die Anzahl der Abtastwerte soll mindestens doppelt so groß sein als die Ordnungszahl der höchsten zu berechnenden Frequenz.

Grenzen und Einschränkungen:

Wenn die Abtastwerte zon einer Magnetkarte eingelesen werden, zuß die Anzahl der auf der Karte gespeicherten Abtastwerte und

die Eingabe T=... übereinstimmen.
Der Abstand der Abtastwerte muß konstant sein.
Wenn kein Drucker angeschlossen ist, müssen aufeinanderfolgende
Ausgabewerte mit R/S abgerufen werden.

Verwndete Formeln:

T=Periodendauer als Summe der Abtastwerte t K=Anzahl der zu berechnenden Frequenzen k kl= erste Oberwelle welche berechnet wird

$$f(t) = \frac{a_0}{\lambda} + \sum_{i=1}^{K} a_{ik} \cdot \cos k \cdot \lambda \cdot F \cdot t / T + b_{ik} \cdot \sin k \cdot \lambda \cdot F \cdot t / T = \frac{a_0}{\lambda} + \sum_{i=1}^{K} c_{ik} \cdot e^{-j \cdot \cdot \cdot \cdot p_{ik}}$$

$$a_{ik} = \frac{\lambda}{T} \cdot \sum_{i=1}^{T} f(t) \cdot \cos \frac{k \cdot \lambda \cdot F \cdot t}{T}$$

$$b_{ik} = \frac{\lambda}{T} \cdot \sum_{i=1}^{T} f(t) \cdot \sin \frac{k \cdot \lambda \cdot F \cdot t}{T}$$

An alle Clubmitglieders

Oliver Rietschei Hewlett-Packard Anwender-Club Postscheckkonto Hmb. 48635-207 Postlach 373 · D-2420 Eutin

Das vorliegende Programm ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie

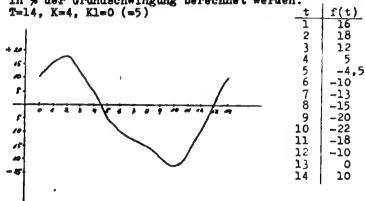
irgendwelcher Art verbunden. Der Verfasser übernimmt keine Verantwortung und keine wie immer geartete Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programmes entsteht.

Vervielfältigung und Weiterverbreitung obigen Programmes nur mit Zustimmung des Verfassers.

Beispiel: neriodische Punktion het den unten abgebildeten Verrauf. Es sind die Harmonischen bis zur 8. Oberwelle zu bestimmen. Es stehen 30 Datenregister zur Verfügung. Bei einer Transformation können

K=(30-6-14):2-1 = 4 Prequenzen
berechnet werden. Die Transformation muß in zwei Rechengängen durchgeführt werden.
Das Ergebnis soll rechtwinklig und polar ausgegeben werden. Bei der polaren Ausgabe sollen die Oberwellen in % der Grundschwingung berechnet werden.

T=14, K=4, Kl=0 (=5)



Beispiel: Lösung

Eingabe	Taste		Kommentar
14 16	A R/S R/S	T=14 1= 16,000	Eingabe von T
18	R/S R/S	2= 18,000 3= 12,000 4= 5,000 5= -4,500 6= -10,000 7= -13,000 8= -15,000 9= -20,000 10= -22,000 11= -18,000 12= -10,000 14= 10,000	Eingabe der Abtastwerte
4 O	R/S R/S	K=4 K1=0	Anzahl der Frequenzen l.Frequenz
	D	END DFT K:b:a	Berechnung Ausgabe rechtwinklig
		8: 0,000: -7,357 1: 14,099: 11,807 2: 3,155: 2,255 3: -0,745: -0,574 4: 8,422: -0,067	Rusgabe Techtwilming
	E	K : PHI : c 0: 3,142: 7,357	Ausgabe polar
	f e	1: 0,874: 18,390 K : PHI : c	nach K=1 mit R/S stoppen
18,390	R/S	0: 3,142: 7,357: 20,0% 1: 0,874: 18,390: 100,0% 2: 0,950: 3,878: 21,1% 3: 4,056: 0,941: 5,1% 4: 1,729: 0,428: 2,3%	Eingabe des Wertes für 100%
3 5	С	K=3 K1=5 END DFT	Start für nächste Frequenz- gruppe
	D	K : b : a 5: -0,180: 0,017 6: -0,296: -0,809 7: 0,800: 0,500 8: 0,296: -0,009	
18,390	f e R/S	K : PHI : c 5: 4,804: 0,181: 1,0% 6: 4,683: 0,297: 1,6% 7: 0,000: 0,500: 2,7% 8: 1,600: 0,297: 1,6%	

	Stanto-Input - Horio	· 4.	•, >	MA 102/4
Pro	grammablauf: E stust below get	(0/2	100-04-	
	Anweisung	Eingabe		An. Ige
+	Programmstart	-	A	"T="
2	Anzahl der Abtastwerte glei-		n/e	_{"1 "}
1	chen Abstands Amplitude des l.Abtastwertes	f(t)	R/S R/S	112 H
	Schritt 3 wiederholen für	11(0)	IV 3	-2
	alle Abtastwerte, am Schluß			"K="
	Anzahl der zu berechnenden	-		.V=
4	Prequenzen	K	R/S	"Kl="
5	Ordnungszahl der 1. zu	Α	143	A1-
,	berechnenden Frequenz	K1	R/S	ייביי
	während der Rechenzeit wird d			
	Abarbeitung der Abtastwerte			
	Ende der Berechnung	IM DISP.	raj ango.	BEEP "END DET"
6	Wenn die Abtastwerte für spät	er		2222
0	auf Datenkarte gespeichert		f b	"WDAT INP"
7	Wenn Programm mit Daten von Ko	erte		"2112 2112
- 1	gestartet werden soll	42 40	fa	"T="
	Anzahl der Abtastwerte	T	R/S	"RDAT INP"
	Datenkarte einlesen	 		nK=n
_	weiter bei Schritt 4		L	
	Wenn T nicht mit der Anzahl de	or gagne	cherten	
	Abtastwerte übereinstimmt, wi	ed Schri	++ 7	i
	wiederholt.	id Schil		
-	Korrektur falscher Eingaben:		В	ignor.
0	richtige Werte eingeben	ŧ	ENTER	TRUOT .
_	LYCHTINE MELLE STIEGOST	₹(t)	R/S	
	weiter bei Schritt 3	12(0)	17 5	
_	oder, wenn die restlichen Wer	- PII - +	-	
		00 101 0	c	11K=11
	bereits eingegeben waren		<u> </u>	A=
_	weiter bei Schritt 4	5	D	K:b:a
-2	Ausgabe der Koeffizienten a,	0,	E	K:Phi:c
10	Ausgabe der Koeffizienten c, 9	7	Б	K.FIII.C
11	Ausgabe von c, p, mit % Anzei	Ra:		
	Wert von cl nach Schritt 10		R/S f e	#a1_#
	berechnen, Prgr.stoppen	-1	R/S	K:Phi:c:%
-	cl für Grundwelle eingeben	cl	τ/ o	K:FHI:C:/
12	für Berechnung einer weiteren		C	"K="
	Folge von Frequenzen		<u> </u>	<u></u>
	weiter bei Schritt 4		~ -	
	für neue Rechnung nach Schrit	C F OUEL		
Sta	tus: Size (K+1).2+T+6, Prgr.Re	eg. 64, t	Jeer Mode	∍ ON
Fla	gs: 00 Pointer t setzen			
	Ol Eingabe von Karte, Res	sult at po	olar	
	00 4			
	O2 Ausgabe mit %			
	03 negativ, ao 🗲			
Tas	03 negativ, ao 🗲			
	03 negativ, ao # stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k			
	03 negativ, ao # stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k			
	03 negativ, ao \$ stenzuordnung: FOUR: 11			
	03 negativ, ao \$ stenzuordnung: FOUR: 11 rister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k			
	03 negativ, ao % stenzuordnung: FOUR: 11 gister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T 06 t Eingabewerte			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T 06 t Eingabewerte xx			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T 06 t Eingabewerte xx xx a Koeffizienten			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T 06 t Eingabewerte xx xx a Koeffizienten xx b			
	03 negativ, so % stenzuordnung: FOUR: 11 sister: 00 Pointer t, k 01 Pointer k 02 K 03 kl 04 t, cl/100 05 T 06 t Eingabewerte xx xx a Koeffizienten			

PLBL "FOUR" CF 01 PLBL 10 SF 21 RRD CF 29 FIX 0 "Y=" XEQ 09 STO 05 FS7C 01 RTH 1 STO 04 FC7 25 CF 21 LBL B FIX 0 RCL 04	T speich Rückspru Eingabe Zähler i	ern ng wenn von Karte	 	53 STO IND 01 56 ISC 01 57 GTO 01 58 I 59 STO 04 68 CF 21 61+LBL 02 62 CLR 63 RRCL 04 64 RYIEN 65 XEQ 00 64 -1	Speicherbereich k löschen Schleife DFT t in Anzeige Pointer setzen k
LBL 10 SF 21 RRD CF 29 FIX 6 -Y=- XEQ 09 STO 05 FS7C 81 RTH 1 STO 04 FC7 93 CF 21 LBL B FIX 0	Rückspri Eingabe	ern ng wenn von Karte	 	57 GTO 81 58 I 59 STO 84 68 CF 21 61+LBL 82 62 CLR 63 RRCL 84 64 RY1EM 65 XEQ 86 64 -1	Schleife DFT t in Anzeige Pointer setzen k
SF 21 RAD CF 29 FIX 0 -T=- XEQ 89 STO 85 FS7C 81 RTH 1 STO 84 FC7 93 CF 21 LBL B	Rückspru Eingabe Zähler i	ng wenn von Karte ür tl	T + + + + + + + + + +	58 1 59 STO 84 68 CF 21 61+LBL 82 62 CLR 63 RRCL 84 64 RYIEM 65 XEQ 86 66 -1	t in Amzeige Pointer setzen k
RND CF 29 FIX 6 -Ta- TX- STO 85 FS7C 81 RTW 1 STO 84 FC7- 93 CF 21 LBL B	Rückspru Eingabe Zähler i	ng wenn von Karte ür tl	\ + + + + + + + +	59 STO 84 68 CF 21 61+181, 82 62 CLR 63 RRCL 84 64 RYIEN 45 XEQ 88 64 -1	t in Amzeige Pointer setzen k
CF 29 FIX 6 -Ts- XEQ 09 STO 05 FS7C 01 RTH 1 STO 04 FC7 23 CF 21 LBL B FIX 0	Rückspru Eingabe Zähler i	ng wenn von Karte ür tl	+ + + + + + +	68 CF 21 61+181, 82 62 CLR 63 RRCL 84 64 RYIEN 65 XER 88 66 -1	t in Amzeige Pointer setzen k
FIX 0 -T=- XEQ 09 STO 05 FS7C 01 RTM 1 STO 04 FCT 23 CF 21 LBL B	Rückspru Eingabe Zähler i	ng wenn von Karte ür tl	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	61+LBL 82 62 CLR 63 RRCL 84 64 RY1EN 65 XEQ 88 66 -1	t in Amzeige Pointer setzen k
-Y XEQ 09 STO 05 FS7C 81 RTH 1 STO 04 FC7: 93 CF 21 LBL B FIX 0	Rückspru Eingabe Zähler i	ng wenn von Karte ür tl	 	62 CLR 63 RRCL 84 64 RVIEW 65 XER 86 66 -1	t in Amzeige Pointer setzen k
STO 05 FS7C 01 RTH 1 STO 04 FC7 95 CF 21 LBL B	Eingabe Zähler i	von Karte ur tl	+	64 RVIEN 65 XEQ 86 66 -1	Pointer setzen k
FS7C 81 RTH 1 STO 84 FC7 93 CF 21 LBL B	Eingabe Zähler i	von Karte ur tl	 	65 XEQ 06 66 -1	Pointer setzen k
RTW 1 910 04 FC7 93 CF 21 LBL B	Eingabe Zähler i	von Karte ur tl	+	66 -1	
1 \$10 84 FC7 55 CF 21 LBL B	Zähler	ur tl	‡		
\$10 84 FC? \$3 CF 21 LBL B			†		Zähler für k
FC7 55 CF 21 LBL B				67 STO 92 68+LBL 83	Schleife
CF 21 LBL B FIX 0	Start Da	Annal = 1	T	69 1	Demeile
LBL B	Start De	4	+	70 ST+ 82	K+1
FIX 0		iteneingaba	+	71 RCL 02	
			+	72 RCL 83	
DEI BA			+	73 +	
	ti anzei	gen	†	74.2	
ARCL X			†	75 +	k.2t/T
PROMPT	f(ti) e:	ngeben	†	76 PI 77 *	
**			†	78 RCL 04	
ARCL Y "h= "			†	79 *	-
FIX 3	Eingabe	Format	†	88 RGL 85	
ARCL X			Ī	81 /	
RVIEN	Bingabe	drucken	Ι	82 RCL IND 08	f(t)
KC)Y			Ι	83 P-R	
STO 0 4			Ι	84 ST+ IND 01	f(t).cps
5			L	85 X()Y	
•				86 TSC 81 87 ST+ IND 81	
K()Y Sto lad y			↓	88 I2C 81	f(t).sin
in Tuna t		<u> </u>	<u> </u> '	89 GTO 83	nächstes k
T+ 84	ti+l		1	90 1	
RCL 05			-	91 ST+ 84	t+1
ICL 84	alle Sti	+=:===	-	92 ISS 88	nächstes t
((=Ÿ?	eingegeb		-	93 GTO 02	
110 B	armgagan	971	+	94 XER 88	Pointer setzen k
_BL_11 .			-	95 2 ov por #5	2/T
F 21	Stort B	uni antmanas		96 RCL 65 97 /	-2/T
BLC	SCHIL LO	uriertransf.		98+LBL 84	
IX O	V crotex				Koeff2/T
EQ 09	W Pheron	6111			- 100111 1 12/1
TO 82					
· - 	KI spaid	hern			
Ki=*	Upulu				
K1=* EQ 09					
EQ 09	Pointer	setzen k +			
EQ 09 70 03 F 00		DA PROTE P			
ER 09 170 03 F 00 ER 00			1	87.4 €6	
K	9 89 0 82 1=* 0 63 0 63	K speich 8 89 0 82 1= Kl speic 0 83 68 Pointer	K speichern 8 89 0 82 1= Kl speichern 0 83 0 83 Pointer setzen k, t	K speichern 8 89 8 82 1	K speichern 99 ST= 1ND 81 9 89

LISTAGE DU PROGRAMME

	LISTATO DI P	ROGRAMMA	
Keyetrokes fastentilge Unoches Tasti	Comments Komments Commentares Comments	Line Key pressed /ede Tassenfelge Lines Tassen Tassen Tassen Tassen	Commenta Kommentar Commentares Commenti
109 5		[163 °F· *	
118 +		164 ARCL X	a(c) in Anzeise
111 1 E3		165 FC? 02	
112 / 113 6		166 GTO 07	
114 +		167 *+: * 168 FIX I	
115 FS?C 00		169 R†	% Format
116 STO 88	Pointer setzen t	178 RND	
117 RCL 82		171 ARCL X	% in Anzeige
118 1		172 *+**	
119 +		173+LBL 07	
120 50ê		174 AYIEN	Resultat anzeigen
121 /		175 1	
122 +		176 ST+ 00	ki+l
123 RCL 05		177 ISC 01	
124 + 125 STO 81	Deline in the second	178 GTO 8 6 179 CF 81	nächstes k
126 RTN	Pointer setzen k	189 CF 82	
127+LBL e		181 BEEP	
128 CLX	Resultatausgabe	182 ADV	
129 "cl="	mit %	183 RTN	
138 PROMPT	Wert für 100%	184+LBL .88	
i31 100	speichern	185 X()Y	Resultat polar
132 /		186 R-P	
133 STC 04		187 X()Y	
134 SF 02	Pagultatavanaha	188 X(97	
135+LBL E 136 *K : PH1 : c*	Resultatausgabe polar	189 SF 63 190 2	
137 AVIEK	polar	190 Z 191 PI	
138 SF 01		192 *	
139 GTO 85		193 FC?C 03	9<0: +25€
148+LBL D	Resultatausgabe	194 CLX	7 0 1 1 2 0
141 "K b a"	rechtwinklig	195 +	
142 AVIEN		196 FC? 82	
143 CF 81		197 RTN	
144+LBL 05 145 XEQ 00	Pointer setzen k	198 X()Y 199 ENTERT	
146 RCL 83		290 ENTERT	
147 510 88	kl- ROO	201 RCL 00	
148+LBL 06	Schleife	202 X=0?	k=0: ao/2
149 FIX 0		203 SF 03	
150 CLA		284 RJW	
151 ARCL 88	ki in Anzeige	205 FS? 03	
152 *F: *		206 2	
153 RCL IND 01		207 FS?C 83	
154 ISG 81		209 /	
155 RCL IND 01		209 RCL 04 210 /	
156 FS? 01 157 XEQ 88		211 RBH	
158 FIX 3	Ausgabeformat	212 X()Y	
159 RND		213 RTN	
168 X()Y		214+LBL 89	
161 RHD		215 PROMPT	
162 ARCL Y	b(φ) in Anzeige	216 ARCL X	

night gloc to attach fromigs. Adherice tape may affect prine?
go mir Papia ricini cinh lebim, lichek blom komich Deuck, blen ben.

NN-P audioz ak la rolle a papire pour tiver les fisings. Les rabaits albeirle peuvent alterer l'impressant. Per lavene soure la colle par risson a livrait. Il mairie alevies pour alterare le stanquite!

Bingate drucken	ines Nec Jue Tine	Keystrukes Tousdoige Trustim Tooli		Comments Komments Commentsires Comments	Line Zeik Ligne Lien	Key pressed Translage Teaches Testi	Comments Kummentaren Cammentaren Camerenso
219 FTM					я		
229 LSt 60 221 SF 60 222 KE 60 223 RCL 60 224 1 225 - 226 CF 21 227 "MRAT INP" 228 RVIEW			Eingab	e drucken			
221 SF 60 222 XE0 60 224 R1 60 224 R1 60 225 - 226 CF 21 227 **URANT R0* 228 RYICK						ļ	
222 XE 00 Pointer stzen t 223 RL 00 224 I 225 - 226 CF 21 227 "MAIT INP" 228 RVIEW 229 MVIEW 230 CTO 11 231 SLB 10 231 XE 00 232 XE 00 233 XE 00 234 XE 00 235 XE 00 236 Pointer setzen t 33 XE 00 34 XE 00 35 XE 00 36 YE 00 37 YEL 00 38 I 239 - 240 CF 21 241 **EMAT INP" 242 RVIEW 243 RVIEW 244 RVIE 245 RCL 05 246 XEV? 247 CTO a wiederholen 38 I B. FORR 39 IB. FORR 444 BYIES 30 IB. 30 IB. FORR 444 BYIES						ļ	
223 RCL 60 224 i 225 - 226 CF 21 227 "MBAT IMP" 228 MYEN 229 MYEN 239 CTO 11 231-MS. a 232 SF 61 233 XEC 10 234 SF 60 235 XEC 60 235 XEC 60 236 RCL 65 237 RCL 60 238 1 239 - 240 CF 21 241 "EDAT IMP" 242 WYEN 242 WYEN 243 RTEAX 244 RN 245 RCL 65 246 XEV? 247 CTO a 248 CTO 11 249 EM 181 "FORR EMD 444 BYTES 25			Dadadas	-1	35	 	
225 - 226 CF 21			Fointer	stzen t	. 	 	
226 CF 21 227 * MAT IMP 228 MYEN 229 MYEN 229 MYEN 230 CTO 11 231 * La 232 SF 81 233 KE 18 233 KE 18 235 KE 08 255 KE 08 26 Pointer setzen t 26 RCL 05 27 RCL 00 238 1 239 - 240 CF 21 241 * CDRT IMP 242 WYELB 243 RYTAX 244 RN 244 RN 245 RCL 05 246 K*Y? 247 CTO a 248 CTO 11 249 END 111 249 END 111 249 END 111 249 END 181 * FOUR END 444 BYTES					`		
227 * WHAT IMP* 228 GYTO II 239 GTO II 231					+	 	
Z27 ANTEN Eingabedaten auf							
229 HBTOX 230 CTO			Eingab	edaten auf		 	
239 CTO 11 231-19.4 a 232 SF 81 233 XE8 18 234 SF 86 235 XE8 08 236 RCL 65 237 RCL 65 237 RCL 65 239 - 248 CF 21 241 ***EMIT INP** 242 RVIEW 243 RBTAX 244 RBM 245 RCL 65 246 XeV? 247 CTO a wiederholen 248 CTO 11 249 END LBL*FOUR END 444 BYTES			Karte		1		
231+LBL a 232 SF 81 233 KE 189 234 SF 96 235 KE 96 236 RCL 65 237 RCL 98 238 1 239 - 240 CF 21 241 "EBRT IMP" 242 RVIEM 243 RBTAX 244 RWN 245 RCL 65 246 Ke'? 247 CTD a 248 CTD 11 249 END LBL FOUR END 444 BYTES 25				1			
233 XEQ 10 234 SF 00 235 XEQ 00 236 RCL 65 237 RCL 00 238 1 239 - 240 CF 21 241 'EBRT IMP' 242 RVIEM 243 RETRAX 244 RBH 245 RCL 65 246 XAY? 247 CTO a wiederholen 248 CTO 11 249 END 181 'FOUR END 444 BYTES 25 XEQ 00 26 XEQ 00 27 CTO a wiederholen 28 CTO 11 29 END 444 BYTES							
234 SF 96 235 XEQ 96 236 RCL 95 237 RCL 90 238 1 239 - 240 CF 21 241 "EBRT IMP" 242 GVIEM 243 RBTRIX 244 RBM 245 RCL 95 246 X*Y? 247 CTO a wiederholen 248 CTO 11 249 ENB LBL*FOUR END 444 BYTES Pointer setzen t 70 20 218 1 20 219 ENB 225 RCL 95 226 X*Y? 227 CTO a wiederholen 228 CTO 11 229 ENB 229 ENB 230 A44 BYTES 85					45		
235 XEQ 00 Pointer setzen t 236 RCL 05 237 RCL 00 70 238 1 239 - 240 CF 21 241 "EDAT IMP" Eingabedaten lesen 242 QVIEM Eingabedaten lesen 243 RBTAX 244 RBM 245 RCL 05 246 X*Y? T falsch: Eingabe 248 CTO 11 249 END LBL "FOUR END 444 BYTES 25							
236 RCL 65 237 RCL 60 238 1 239 - 240 CF 21 241 *EDRT INF* 242 GVIEW 243 RRTAX 244 RBM 245 RCL 65 246 K**Y*					 		
237 RCL 66 238 1 239 - 240 CF 21 241 'EDRT IMP' 242 RYIEM 243 RETAX 244 RBM 245 RCL 65 246 X#Y? 247 CTO a wiederholen 248 ETO 11 249 END LBL'FOUR END 444 BYTES 25			Pointe	r setzen t	-	-	
238 1 239 - 240 CF 21 241 **EMRT INP** 242 GWIEW					 		
239 - 240 CF 21 241 **EMT IM** 242 GVIEW 243 RRIAN 244 RBM 245 RCL 05 246 XeV? 247 CTO a 248 CTO 11 249 EMD LBL*FOUR EMD 444 BYTES **O **O **O					100		
241 "RNAT INP" 242 GVIEN 243 RBTAX 244 RBM 245 RCL @5 246 XeV? 247 GTO a 248 GTO 11 249 END LBL'FOUR END 444 BYTES Eingabedaten lesen 73 24 RBM 25 RCL @5 26 XeV? T falsch: Eingabe Wiederholen au 248 GTO 11 249 END LBL'FOUR END 444 BYTES					+	-	
242 GVIEW 243 RBTAX 244 RBM 245 RCL 65 246 XeV? 247 GTO a wiederholen 248 GTO 11 249 END LBL'FOUR END 444 BYTES 25 BYTE AND BYTE BYTE BYTE BYTE BYTE BYTE BYTE BYTE		-			+	-	
243 RTIAX 244 RBH 245 RCL 85 246 X*Y?			Ringah	edaten leser			
244 RM 245 RCL 05 246 X*Y? T falsch: Eingabe 247 GT0 a				OGGGGG TGDG			
245 RCL 65 246 XeV? 247 GTO a Wiederholen 248 GTO 11 249 END LBL*FOUR END 444 BYTES						·	
246 X4Y? 247 GT0 a 248 GT0 11 249 EMD LBL*FOUR END 444 BYIES							
248 GTO 11 249 END LBL'FOUR END 444 BYTES BS B			T false	h: Eingabe			
249 END LBL'FOUR END 444 BYTES B5 B5 B6 B7 B7 B7 B7 B7 B7 B7 B7 B7			wiederh	olen			
END 444 BYTES 35 85					80	ļ <u>. </u>	
END 444 BYTES 35 36 37 38 39 40 40 40 40 40 40 40 4					 		<u> </u>
35 ES							
	LINE	177 01123			 	 	-
	14	 			pt.	 	
		 			 	 -	
		 			 	†	
		 - 			 		
					1		
	•	† -			90	 	
45 95							
45 95							
45 95							
45 95							
	45				95		
					ļ		
					ļ	 	 -
					ļ		
	San .		1		lai		

Plane we paper also in stack losings. Ashesive sage may affect pena!

Base Losings ma Paper lean embleben. Klebeltine konnen Druck blenhan!

SACP stations the la colle a paper pour four by bytongs. For relative otherity process above: Forepressa Per taxore more la colla per tossee i listate. Historic alessos pain above to staniquing. Inverse Fourier-Transformation

Programmzeilen: 199 398Bytes 57Register

Datenspeicher: n.3+17

System Konfiguration: 1 Memorymodul, Kartenleser, (Printer)

Das Programm berechnet aus einer Anzahl von Frequenzkomponenten die harmonische Funktion. Die Fourierkoeffizienten können in polarer oder redhtwinkliger Form vorliegen. Bei Verwendung des Printers kann die Summenfunktion auch als Diagramm dargestellt werden.

Das Programm stellt die Ergänzung zum Programm "Diskrete Fourier-Transformation" dar.

Das Programm erfordert nicht die Eingabe einer geschlossenen Folge von Frequenzen. Es brauchen nur signifikante Oberschwingun-

gen eingegeben werden. Das Ausgabeformat entspricht dem, vor Abruf der Berechnung gespeicherten Format.

Bei Darstellung der Funktion durch den Printer:

Name: PT X-Achse: Zeit Y-Achse: f(t)

Grenzen und Einschränkungen: Der Phasenwinkel Phi muß im Winkelmaß Radiant eingegeben werden.

Verwendete Formeln: T=Periodendauer (frei wählbar) ak, bk, ck, k,=Pourierkoeffizienten der Ordnungszahl k n= Anzahl der gegehenen Frequenzkomponenten

An alle Clubmitglieder:

Oliver Rietschel Hewlett-Packard Anwender-Club Postscheckkonto Hmb. 48635-207 Postfach 373 · D-2420 Eutin

Dag vorliegende Programm ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie

Lustimung des Verlassers.

```
Eingabe Taste
                                                              Kommentar
                                 REC
                                                                 Eingabe rechtwinklig
7,357 CHS R/S
R/S
R/S
R/S
14,099 R/S
11,807 R/S
2 R/S
                                 a0=-7,357
N=5,000
                                 K=1
                                                                 1. Komponente
                                 b=14,099
                                 a=11,897
                                 k=2
b=3,155
                                                                 2. Komponente
                                 a=2,255
K=3
                                 a=-0,574
K=4
b=0,422
                                 a=-0,067
                                 K=7
b=8,000
                                 a=0.500
EHD IMP
T=14.000
             Berechnung einzelner
14
2
6
                                                                 Werte
                                 2,000: 17,351
6,009: -9,755
                                 T=360,800
                                                                 Aufruf der Plotroutine
360
FT
-25
20
0
360
30
                                      PLOT OF FT
                                    X (UNITS= 1) +
Y (UNITS= 1) +
                                                   20.0
                                      -25.8
                                              0.0
                                  60
90
128
150
160
```

i

Programmablauf:

Nr	Anweisung	Eingabe	Taste	Anzeige
1	Programmstart		P	'REC'
2	Wenn die Eingabe polar erf.so	ii	f c	'POL'
L	Taste f c dient als Schalter	1	R/S	'a0='
$\overline{3}$	Eingabe von a0	aO	R/S	'N='
	Anzahl der gegebenen Frequ.	n	R/S	K=
	Ordnungszahl der 1.Frequenz	k	R/S	'b='('PHI=')
	Faktor bk (ek in RAD)	bk (ek)	R/S	'a=' ('c=')
	Paktor ak (ck)	ak (ck)	R/S	'K='
	Schritt 5 wiederholen für alle			1
	Frequenzkomponenten			BEEP 'END INPUT'
6	Korrektur einer falschen Einge	be	В	*K= *
	falschen Wert k eingeben	k	R/S	'K='
	nach Schritt 5 und richtige We	rte		
	eingeben			
7	Wenn die Eingabewerte auf Kart	e		
1	gespeichert werden sollen		fЪ	'WDAT INP'
8	Programmstart mit Daten von Ke	irte	f b	· REC ·
	nach Schritt 2. 4			'RDAT INP'
	Datenkarte einlesen	-		BEEP 'END INPUT'
	Der Wert für n muß mit den Wei	ten auf		1
1	der Karte übereinstimmen, son			1
L	Schritt 8 wiederholt.]
9	Berechnung von f(t) für einzel	ne		
1	Werte		C	'T='
10	Periodendauer eingeben	T	R/S	'T1='
	t eingeben	t	R/S	t:f(t)
	Schritt 11 für beliebige T			
	wiederholen			
12	Berechnung von f(t) für eine B	olge t	D	'T='
13	Periodendauer eingeben	T	R/S	'T1='
14	ersten Wert für t eingeben	t1	R/S	'dT=
	Schrittweite dt eingeben	dt	R/S	t:f(t)
	Wenn kein Drucker angeschlosse	n ist.		
	müssen folgende Ergebnisse mit			
	abgerufen werden.	,		
16	graphische Darstellung der Fur	uktion	E	'T='
	Periodendauer eingeben	T	R/S	'NAME'
	Werte für Plotroutine eingeber	1		
	Name FT, Y=f(t), X=t			
				

Speicherlänge variabel nach Anzahl der Glieder

Ame rate gam stan	Keystrokes	Comments	Line	Key pressed		Commenta
	Tancorrige Tracter	Laurencertas	Vede Lagra	Toursdoige Inustry		Comments
	Tarti	Comment	Leen	Tangi		Comments
· A	INFOUR-	Programms fort	 -	22 XEC 05		
	2 CF 81	77097000037007	-			
	3+LBL 09			56 STG IMB 14		<u> </u>
	4 SF 21			57 ISG 14	Engal	beenda?
	RAD			58 CTO 01		
				59+LBL 88		
	6 CF 29			58 SF 21		
	7 SF 68		,	SI BEEP		
	B+LBL c	Koeffizierten polar oder		S .END IND.		
	9 FS? 88		- 6	3 PYIEN		
	P "REC"	rechtwinklig !		A PTN		
	I FS?C ØÐ		↓ 7	S+LBL 82		
12	2 GTO 86		Le	6 PROMPT	Ei 24ke	_antecdera_
13	S SF 00		6	7 ARCL X	*	
14	POL-			8 FS? 55		
15	OLBL 86			9 Pice		
	RYIEN			9 PTN		
	FIX 3			I+LBL R		-11.1
	1 a8=1					ekarektur
	FC? 01			2 RCL 13	Founte	selzen
	XEQ 82	ao speichein		3 510 14		
				4 ·K=•	1	
	FC? 01			5 PROMPT		
	STO 16			6 FIX 0	+	
	"H="		- 7	7 ARCL X		
	XEG 82	n einanben	_ 7	8 °F KORR.°		
25	3		. 7	9 FS? 55		2
26		Pointer berechnen	. 8	8 PRG		
27	16		3	INLBL 85		
28	+		9:	2 RCL THO 14	Ksychen	
29	RCL IND X	Speicherbereich prüfen		3 X=Y?		
38	RIM			4 GTO 01		
	1 13			S ROW	·	
32				5 ISG 14		
33				7 ISG 14		
34			_			
				B 15C 14		
	STO 13	Pointer seizen		9 GTO 65		
	STO 14	Richspring were Kingabe		CTG J		
	FS?C 81	You Karte		!+LBL b		daten out
	RTN			2 RCL 13		
	LBL 01		_ 93	3 2	Krole &	ALEIDEA
	FIX 0		_ 94	1 -	 -+	_
41	₹ :	K speichern	_ 95	S STO 15		
42	XEQ 82		94	CF 21	i i	
43	STO IND 14		97	"WERT INP"		
44	ISC 14		_	RVIER		
	FIX 3			HUTRX		
	b=			STO 88		
	F\$? 00 -	by (Px) spoichery		+L8L >		
	PKI= -			SF 81		daten ma
					Korte f	15E1
	XEQ 62			XEQ 09	_	
	STO IND 14 -		- 194		 ;-	-
	ISC 14 -	a, (ch) speichein	- 185			
	a=	AT CHI PROPERM		CF 21	 - +	· ·
	FS? 80 _		107	"RIMT IMP"		
64	*c="	i	160	RYIEN .		

Planet une paper glur to attach listings. AsBestiss tape may affect prim!
Sinte Lawrings out Paper leim conkleben. Is lefterfree: konnen Oriock listinghen!

160 ROBEL 1 cor
160 RYIEH

SAYP unione do le celle a pagine pour mer les lessages. Les totes a adments peus en absent l'engenes.
De tassen uner la celle per fissance i lestats. Il nouve adments peus discuss à sonagen.

PROGRAM LISTING

PROGRAMMAUELISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	99 RDYAX 10 RCL 15 11 XeY? 12 GTC a 13 GTO 08 140LBL E 15 SF 02 16 XEQ 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 200LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 240LBL D 25 CF 01 26 CF 02 270LBL 07 28 SF 21 29 TE	Funktion darsiellen einzelne Y	graphisch	l ine a	1, 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	RCL Z 1 P-R ST* Z RBN ST* Z RDR - ST* 15			(e) (c) (c) (c) (c) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	10 RCL 15 11 XeY? 12 GTC a 13 GTO 08 14+LBL E 15 SF 02 16 XEQ 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 20+LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	Funktion darstellen einzelne 4 eine Folge berechnen	graphisch Graphisch		164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	RCL IND 15G 14 RCL IND FS? 06 P-R RCL Z 1 P-R ST* Z RBN ST* Z RBN T ST* IS			4 (c)
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11 X*Y? 12 GTC a 13 GTO 08 14*LBL E 15 SF 02 16 XE9 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 20*LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24*LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27*LBL 07 28 SF 21	Funktion darstellen einzelne 4 eine Folge berechnen	graphisch Graphisch		165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	TSG 14 RCL 1ND FS? 06 P-R RCL Z 1 P-R ST* Z RDN ST* Z RDN - ST+ 15			4 (c)
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	12 CTC 3 13 CTC 98 14 LBL E 15 SF 92 16 XE9 97 17 CF 92 18 BEEP 19 RTH 28 LBL C 21 SF 91 22 CF 92 23 GTO 97 24 LBL D 25 CF 91 26 CF 92 27 LBL 97 28 SF 21	Funktion darstellen einzelne 4 eine Folge berechnen	graphisch Graphisch		166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	RCL IND FS? 06 P-R RCL Z 1 P-R ST* Z RDN ST* Z RDN - ST+ 15	14	a	
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	13 GTO 08 14+LBL E 15 SF 02 16 XEQ 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 20+LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	Funktion darstellen einzelne 4 eine Folge berechnen	graphisch Graphisch		167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	FS2 08 P-R RCL Z 1 P-R ST* Z RDN ST* Z RDN - ST+ 15		a,	
11 11 12 12 12 12 13 13 13 13 13 13	14+LBL E 15 SF 62 16 XE9 67 17 CF 62 18 BEEP 19 RTH 20+LBL C 21 SF 61 22 CF 62 23 GTO 67 24+LBL D 25 CF 6! 26 CF 62 27+LBL 07 28 SF 21	einzelne y eine Folge berechnen	tote berechnen		168 169 170 171 172 173 174 175 176 177	P-R RCL Z 1 P-R ST* Z RBN ST* Z RBN + ST* 15		a,	
11 11 12 12 12 12 13 13 13 13 13	15 SF 02 16 XE9 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTN 20 LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24 LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27 LBL 07 28 SF 21	einzelne y eine Folge berechnen	tote berechnen		169 170 171 172 173 174 175 176 177	RCL Z 1 P-R ST* Z RBN ST* Z RDR - ST* 15		a,	cos + b _R . sia
113 - 113 - 114 - 124 - 125 - 126 - 127 - 127 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137	16 XEQ 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 200LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 240LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 270LBL 07 28 SF 21	einzelne y eine Folge berechnen	tote berechnen		170 171 172 173 174 175 176 177	1 P-R ST* Z RBN ST* Z RBH - ST* 15		a,	cos + b _R . sia
113 - 113 - 114 - 124 - 125 - 126 - 127 - 127 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137	16 XEQ 07 17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 200LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 240LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 270LBL 07 28 SF 21	einzelne 4 eine Folge berechnen	tete berechnen		171 172 173 174 175 176 177	P-R 8T* Z RBN ST* Z RBN - ST+ 15		a,	cos + b _R . sia
112 - 113 - 124 - 125 - 126 - 127 - 127 - 127 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137 - 137	17 CF 02 18 BEEP 19 RTH 200LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 240LBL D 25 CF 01 26 CF 02 270LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			171 172 173 174 175 176 177	P-R 8T* Z RBN ST* Z RBN - ST+ 15		a _w .	cos + b _R . sia
117 127 127 127 127 127 127 127 127 127	18 BEEP 19 RTH 200LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 240LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 270LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			172 173 174 175 176 177 178	ST* Z RBN ST* Z RBN - ST+ 15		a _u .	cos + b _R . sia
12 12 12 12 12 12 12 12 12 13 13 13	19 RTH 20+LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			173 174 175 176 177 178	RBN ST* Z RBN + ST+ 15		a _k .	cos + b _R . sia
12 12 12 12 12 12 12 12 12 13 13	20 LBL C 21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24 LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27 LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			174 175 176 177 178	ST* Z RDH - ST+ 15		a _k .	cos + b _R . sia
12 12 12 12 12 12 12 13 13 13	21 SF 01 22 CF 02 23 GTO 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			175 176 177 178	RDA - ST+ 15		a _n .	cos + b _R . sie
12 12 12 12 12 12 12 13 13	22 CF 02 23 GT0 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	eine Folge berechnen			176 177 178	+ ST+ 15		a _k .	cos + bg. sie
12 12 12 12 12 12 12 13 13	23 GTO 07 24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	berechnen	rou Werten		177 178	ST+ 15		a _k .	cos + b _R . sia
12 12 12 12 12 12 13 13	24+LBL D 25 CF 0! 26 CF 02 27+LBL 07 28 SF 21	berechnen	row Werlen		178			- 4 _K ·	cos + b _R . sia
12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 13 - 13	25 CF 0! 26 CF 02 27•L8L 07 28 SF 21	berechnen	rou Werten			100 (4		I	
- 12 - 12 - 12 - 12 - 13 - 13	26 CF 02 27•LBL 07 28 SF 21	berechnen		- T		100 14			
T2 12 12 12 13 13 13	27•L8L 07 28 SF 21		مينية بيد ناشد ، ف		179	GTO 80			
T2 12 12 12 13 13 13	27•L8L 07 28 SF 21			i	180	RCL 15		Fa	le der Berechau
- 12 - 12 - 13 - 13	28 SF 21				181	FS7 82	_		is no Disability
- 12 - 13 - 13 - 13		1	*****	 -	132		_		
- 13 - 13 - 13					183				
- 13 - 13	30 XEQ 02	T speiche	rn			ARCL 95			
- 13				-]					
	31 STO 12			- 1-		*+ *			
	32 FS? 02					ARCL 15			_ -
	33 GTO PRPLOT			+		RYIEN			
	34+LBL 04					FS? 01			···
. 13	35 "T1="	t1 speich	<u>rech</u>	- -		GTO 04			····
. 13	36 PROMPT				198	RCL 10		£ #	At
13	37 STO 08				191	ST+ 08			
13	38 FS? 01				192	RCL 12			
13	39 GTO 03				193	RCL 08			
	10 "dT="	AT speide	***			X<=Y?			
	11 XEQ 62	Z / Sperale	<u> </u>	· 		GTO 93	-	1,2	Ides t
	12 STO 10				196		_		
	13 RCL 88			_	197				
_		*			198				
_	4+LBL "FT"			İ				1	
	5+LBL 93	Berechmun	g row $f(t)$	1	199				
	6 STO OF		#1. 1. <u>111.1</u> 1.	1.		INFOUR	-		
	7 RCL 13	Pointer		+	LEL"				
14	8 STO 14	POINTER	SEIZEH		END		398 BYTES		
149	9 RCL 16								
150	0 2								
15:	1/			90	ĺ			ĺ	
152	2 STO 15								
	3+LBL 88	Schleife							
	4 RCL IND 14	- Znieire		 	+				
	5 RCL 08				-+				
	5 *								
				95					
	7 RCL 12			i					
158				1					
159				<u> </u>	+-				
160		و ما	t /T	- +					
161	l PI	<u>k. z. a.</u> ;	27 L	1					

Please use paper glue to attach listings. Adhesive tipe may affect print?
Birte Listings mit Papierleim einklehen. Kleheitline konnen Druck bleichen?

S.V.P. utilisez de la colle a papier pour fixer les listings. Les rubans adheots peuvent alterer l'impression Per favore usare la colla per fissare i listair. Il nastro adesivo può alterare lo scripparo?

SUPERHIRN HP - 41 C

Ein Frogramm für den programmierbaren Taschenrechner HP-41C Autor: Ulrich Davertzhofen , 1979/80

Das Spiel

Spieler A steckt x Codestecker in die x Löcher, ohne daß der Entschlüsseler B die geheime Steckerkombination einsehen kenn. Bei der Zusammenstellung des Geheimcodes ist es gestattet, auch 2 oder mehr Stecker der gleichen Farbe zu verwenden (z.B. rot,weiß,rot,grün). Spieler B versucht nun, den Code exakt nachzubilden. Nach jedem Versuch gibt A Auskunft über den Stand der Dechiffrierung durch schwarze und weiße Chiffrierstifte. Dabei bedeutet:

- 1 <u>schwarzer</u> Stift: ein Codestecker entspricht nach Position <u>und</u> Farbe einem Stecker der geheimen Kombination;
- 1 weißer Stift : ein Codestecker entspricht nach der Farbe, aber nicht nach der Position einem Stecker der geheimen Kombination.

Steckt A als Information x schwarze Stifte, ist der Code vollständig entschlüsselt und das Spiel beendet.

Das Programm

Der Rechner entschlüsselt jeden Code, der vom menschlichen "Gegenspieler" A z.B. auf Papier notiert wird, mit bis zu 9 Positionen (x) und bis zu 9 Farben (y). Dabei wird jeder Farbe eine Ziffer (1-9) zugeordnet (z.B. 1-freie Stelle, 2-weiß, ..., 9-schwarz). Zu den einzelnen Versuchen des Rechners gibt A die entsprechenden Informationen in der Form s.w (Anzahl schwarze.Anzahl weiße Chiffrierstifte) ein, wonach der Rechner bis zur vollständigen Entschlüsselung seine(n) nächsten Versuch(e) ermittelt.

HP 41C PROGRAM SUBMITTAL FORM PROGRAMMFORMBLATT/DOCUMENTATION DU PROGRAMME/GENERALITÀ SUL PROGRAMMA

Program Title Programaist Title de programais	Inverse Mast	termind wit	h HP - 41	c	
Ticolo del programmo					
Category No. Kangore Nr. Categore Nr. Categore Nr.	Name Rebeh Rebreyer Home della cargoria	Board /	Table Game	s	
No. of program Unes Annil Programaziles Nombre de leptes de programa Nº de lines de programma		Annh Nomb	of data registers I des bestogen Deusspreim et de ergeten de données registes schizzon	110	41: PATA-REG.
Recommended HP 41 Emplohime Symmo-Konfigure Configuration recommender Configuration recommender	C System configuration Port # 1 Port # 3	y Module	Port #2		
Ce programme uniter tes progr	s the following programs a note Programme als Unerprogramm amme suveres constricted program to programme come subroutings:	s subroudnes:			
HP Applications RON HP Applications BOM ROM d'application HP ROM de application HP		Progra	u programme:		
Kurrbuchreibung Rénumé Breve destrippes del programme	HP-41 FINDS AND UP TO S THE MACHINE	COLOURS HOW MAN			RIGHT IN PO-
ARE RIGHT	IN COLOUR	ONLY. WOR	ACK KEY- KING UP IN ABOUT	THESE IN	FORMATION SES (WITH
* (WHITE	KEY-PEG)	LOURS). T	HE PROGRA	M RUNS	FAST.
Name Name/Non/None	Ulrich Daver	tzhofen			
Address Strom/Admin/Individual	Huenefeldst	rasse 109			
City Wuppe	rtal	Postal Code Postal Code Code postal CAP.	5600	Courty Lind	#-Germany
				Piew	
,	ACK) Erklärung und Ermächtigu		AND AGREEMEN	-	z.one
To the best of my know or confidential informati to Hewlett-Packard S.A. program material, and a contributor, to facilitate leb verselves such bettern W. Verpitchwangen gegruber Dr. Weise bema are oder verseren. As meass de me consument, to present programme h is Soosense successed of me consuments nom are defented to one qui in Per quanto ne sa a consorant programme, alla Heviert-Packar	ledge, I have the right to co on of other persons or orga- ("HP") for inclusion in it unthorize others to do so we user inquiries pertaining to to seen, does the uter memor Progri- tisen ofer insuage eachted Natho Cegen our Veroffenlichung neuros it detains aron to drom to foome is at flewier Peckard S.A. (aHPs) sur m., is l'unium, in reproduce, in we near de present programme, as we near de present programme, as we	intribute this program nizations. I am contr is program library, a ithout obligation or his program material numbering fre, verfugen & rele enginem. HP hann im Namosi im Zummmenhan, is présent programme suis- ure bare non conférentelle odifier, le publier et le di la faciliter les échanges d'in ggramme sena venice a les	n material without bre- ibuting this program is nd I agree that HP in Itability of any kind. Itability of any kind. Itabil	aching any obligate national on a nonco- tary use, duplicate, HP may publish of the HP, anders Progra- Gehembaturigs and a gabe who who tomas seems a Figured disaster to represent the programs in representations of disaster of deep programma indematics strong aims [6].	in concerning condisclosure indental nomobilitatory basis medially publish, and self the noviname and address, as the information of the nominal control of the
publicant d mas mans e márros		pubblicario e diverbuirlo	service and opident married	less de nicuma specie. La	bilios a sum volta pratila autorizza ez. Princia III princia, a sum directorarize,

PROGRAM DESCRIPTION T

PROGRAMMBESCHREIBUNG!

DESCRIPTION DU PROGRAMME!

DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA!

Application, Equations, Variables	ABOUT	STRATE6 Y	1			
Aŭvindung, Girichunges, Verbiderliete Application, Equations, Variable Application, Equations, Variable	WORKING	UP THE	INFOR	MATIO	Y THE CA	LCULATO
	TRIES TO	ARRANGE	A N	EW C	MOITANIEM	WHICH
IS NOT IN CONTR	ADICTION T	TO HIS FO	RMER	GUES!	ES.	
EXAMPLE: SECR	ET CODE:	2616				
EAGINIE . JEEN	1.	5555	σ.σ	4.	6216	2.2
	7	1111	1.0	 ''-	6216	3.4
	.	19.49			621	
	3.	2221	1.1		2 1	
	<u> </u>	2.4	7.4	†	2 16	
		2 1		<u> </u>	2616	
		2 1		5.	2616	4.0
		1		-	SOLVED	7.0
		12		 	3054511	
		2.1		<u> </u>		
		41				
	2) NUMBER			s / col		
as program has been verified only w						
trenal AT HIS OWN RISK, in relia- description concerning the program	material.	,			•	•
FITHER HP NOR THE CONTRIB US PROGRAM MATERIAL, INC	LUDING, BUT NO	T LIMITED TO, 1	THE IMPLI	ED WARR	ANTIES OF MERCI	HANTA BILIT
NO FIT NESS FOR A PARTICULA ECONNEQUENTIAL DAMAGES	IN PURPOSE, NEITH IN CONNECTION	IER HP NOR THE WITH OR ARISING	CONTRIB	UTOR SHA THE FURN	LL BE LIABLE FOR USHING, USE OR PE	. INCIDENTA ERFORMANC
FIHIS PROGRAM MATERIAL.	der Programmbeschreibung 1	I enthiltenen Zahlenbeispi	eds uburpruft [Der Benutser er	hilt und benutzt des Progres	mmarcial sof eigen
Lo ha, or haves deshall a gleichgulag, ober h DOR HP NOX HIDER EINSENDER DES PE FTUNG, INSBESONDERE NICHT FUR S NDER HIVETEN ALCHI NICHT FUR INDI	EIRIO AMETERINE PIRMIREIT LOGRAMMS CBERNEHME FINE VERKAI FLICHKEI	oder heicheichen wurde - 1 EN FUR DAS PROGRAM TODER SEINE VERWI	MATERIAL E	iches INE IRGEND	FIF. GEARTETE GEWÄHI	LEISTUNG ODE
prosent programme ha toe strife quien or 9 ESPROI RESERVAL São dou se nero sque ET LE POCRANDA CRINE DONNENT WVERGALISATION ET DADAPTATIO	renta in propie dispetition de LACCUNE GARANTIE, E N. A.L.N. USAGE PARTIC	ide programme van Scrie EXPRESSE OU IMPLIC UILLER INPET LE FO	ITE CONCER I ENISSEL R	v declaration et INANT LE PI N'ASSUMENT	description. LESENT PROGRAMME, I L'AUCUNE RESPONSABI	NOTAMMENT D LITÉ EN CE QU
MERNE LES DOMMAGES INDIRECTS :	NES DE LA FOLRNITURE quarro concerne l'esempio inv	, DE L'UTILISATION () avergo indicato reila Desc	U DU FONCT	TONNEMENT tramma II. L'uni	DU PRÉSENT PROGRAM Intelore excepte e unliment d	INE
BLO INTERO RISCHO, Bandou uncamen : EA SICIETA NE L'AUTORE DASSID BLARDA ALLA SLA COMMERCIALIZZ SPOSSA SILITA PER DANNI IMMEDIATI	e de la propria verrica del pri ALCUNA GARANZIA IM AZIONE OF ADATTABILIT	response and behidden IPEICITA (3 ESPLICITA IA AD LN ESC PARTI	water Jehan CONCERNE COLARE NI.	UNOMI D DESCRIP NTE IL PRES . I.A. SCH'IETA	_{PPA} Ente programma, in I HP NI. L'AUTORE ASS	SPECIAL MOD

PROGRAMMBESCHRENUNG TO DESCRIPTION DU PROGRAMME E DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA EL

tample —	Vau	91.43						9 ((1-9	ι_
	You	PLAY	WITH	3 /	0517	IONS	A N 3	9 (IL OU	<u>x 2</u>	11-3	<u>. </u>
	HP	SHOL	L) F	N) YOU	LR	OMBIA	ATIO	V :	7	2618		
(IF)	OU LI	kE T	O TRAI	VSFER	THE	GAME	To	A	MAS	TER	MINT) -
BOA				OLLOWI		DEFIN						
			DIGIT	4	- (OLOUR						
			1		F	REE 7	LACE					
			2			WHITE						
			3			YELLO	W					
			4			ORANG	E					
			5			RED						
			6			GREEN						
			7			BLUE						
			8			BROWA						
_			9			BLACK						

Sketch Sheet Cropes Scheen (Example continued), busper formulage; (Example, suer) (Example, suer)

PROGRAM DESCRIPTION III
PROGRAMMBESCHREIBUNG III
DESCRIPTION DU PROGRAMME III
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA III

	Data Input Country gate Domains Due	Keystrokes Touts Touches Total	Result Resulte Resulte Resulte Free min	Comments Kommensers Commensers Commensers
		YEQ "ISUP"	SIZE P.C !	P : NUMBER OF POSITIONS
		 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	C COLOURS
	5.9	RIS	SN 0444	GIVE IN A Start-Number X
				WITH Q <x<1< td=""></x<1<>
	. 214117	RIS	77777 + 1	1. GUESS
			GUESS No	
			1	
INFO:	1.0	R/S	44443 6 2	2. n
•	0.1	RIS	11171 6 3	3. •
•	0.2	R/S	39749 • 4	Ψ. #
7				
	1.1	RIS	67616 + 5	5. •
4	2.4	R/5	75516 + 6	6.
-	2.1	RIS	73643 4 7	7. •
	3.0	RIS	78648 + 8	\$. a
	4.0	RIS	72648 +9	3. •
•	5.0	RIS	72648 4 9	SOLVED
3				
		<u> </u>		
		 		
		 		
		 		
				·

USER INSTRUCTIONS I PROGRAMMABLAUF I INSTRUCTIONS D'EMPLOII NORME OPERATIVE I

See	Instructions	Variables	Function(s)	Result
Step Schritt	Operance Instructions	Overnoonle	Taser(n) Touche(n)	Require
Para Para	Interactions Impressors	Domain Des	Touche(s)	fre's
		} ~~	1	KICOM
1	INPUT PROGRAM			
				
-	177.00		XEQ "ISU?"	(12.50
2	START		XEG -1507-	SIZE P.C
3	INPUT NUMBER P OF POSI-			L
	TIONS (P & 9) AND NUMBER			
	C OF COLOURS (C 43) YOU			
	HAVE CHOSEN TO PLAY WITH	P. C	RIS	SN OLXLA
4			~/3	3/4 O . 4 . 1
	INPUT AN OPTIONAL START-			
	NUMBER X SETWEEN OAND 1	X	R/S	4 GUESS
				(FORM:
				GUESS & No.
2	INPUT YOUR INFORMATION IN			1 1101
	TOTAL OF BLACK (3) ACC			
	FORM OF BLACK (8) AND			
	WHITE (W) KEY PEGS	B.W	R/S	NEXT GUESS
	REPEAT STEP (S)			
				
	IF THE CALCULATION HAS BECO			-
	IF THE CALCULATOR HAS DECO-			
	DED YOUR COMBINATION COM-			<u> </u>
	PLETELY (INFO: P.O) HE WILL			
	SHOW THE LAST GUESS AND THE			
	NUMBER OF BUESSES AGAIN.			
	HUNDER OF BUESTES HOMIN.			
	1			
6	FOR A NEW GAME GO TO (2)			
				1
				i
				
	A Man case access to the second			·
	" YOU CAN ASSIGN "ISUP" TO		_	l
	ANY KEY			
	 			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			·
				I .
,				
· · ·				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

1 1	Eeyettokee Turriitolga Touchan	Comments Komment Comments	Line Zele	Key preseed Tainmidge Touches Taim	Comments
	Taro	Comment	Ligna	Tomo New York	Comment
	LbL "ISUP"		051	ST + 26	
	CF 29		 U	+	
	FIX O			STO 27	
	CLR6		-	& Lbt 02	
	. 00 \$	 	55	CLX	
	\$TO 00			STO 28	
-	Lbl 00	 		E LbL 03	
	SF IN 3 00	-		RCL IND OO	
	156 00			INT	
,	670 00		40	X + O +	
	SIZE_ P.C_ F			GTO 04	
	PROMPT			RCL 27	
	INT	Number of		STO IND OO	
	STO 20	Positions		+ LbL O4	
	LAST X		45	RCL 28	COMPOSITION
	FRC			10 f X	OF A GUESS
	10			x	
	¥			ST+ IND 33	
	STO 23	Number of		1	
	. 1	Colours	70	ST + 28	
	STO 24			DSE OO	
	11	used for		GTO 03	
	STO 25	indirect		ST+ 10	
	33	operations		a Lbl o5	
	STO 33 SW_ O< X< 4"		75	CLA	
	\$N_ 0< X< 1"			ARCL IND 33	
	PROMPT			⊢ X	
	STO 24	Start-Number		ARCL 10	
-	L51 17			AVIEW	DISPLAY
‡_	1		80	STOP	
1	ST + 33			RCL 20	
	2CL 20			STO OO	SECRET CODI
	STO 00			X • A s	COMPLETELY
	RCL 23			670 05	DECODED
	RCL 26	ALL COLOURS	<u> </u>	R.	
	X + Y 2	GENERATED ?		10	
	6TO 02			(F. W) 22	
	Lbl 01	BAUDAN BUCK		ST+ IND 33	Routine
-+	RCL 24	RANDOM- DIGIT	 -	10	works up
 -	PI	GENERATION	90	X 54750 A	Information
	+ * A v	 		ENTER	
	EΛX	-		FRC	
	FRC	140.4 0 . 11		10	
 _	STO 24	NEW OXXXA		×	
- !-	RCL 23		95	+	
	X	 		INT (TO 32	
-	INT	1041 W 31555		STO 32	
- 	FC ? C IND X	ONLY DIFFE-		ENTER	
1	6TO 01	RENT COLOURS		X<> 22	

Line Zede Ligna Line	Keystrokes Tameriolge Touchus Tone	Comments Kunserer Comments	Line Line Lipe	Key present Tassenfrige Touchen Tass	Comments Comments Comments
10	Sro 27		19	STO 34	
	X = 0 \$	NEW COLOURS ?		ST+ 28	
	610 08	WEM COLOAK?		X = 0 3	
	* LbL 06				
65				670 20	
	FRC		55	STO 29	
					
	 			RCL 20	
	670 07			\$To 00	+
	1 1			4 Lbt 09	
10	\$7- 00			RCL 34	
	670 06			INT	_
	4 LbL 03			10	
	RCL 24			/	
	ST+ IND 00			STO 34	
15	RCL IND OO		**	FRC	
	STO IND 25			10	
	1			X	
	ST- 00	_		RCL IND OO	 -
	ST+ 25			INT	
20	1 . 7		70	X + Y 2	
	ST+ 24			6TO 10	
	DSE 27			1	
	6TO 06			57 + 29	
	4 Lbl 08			ST- 30	
	RCL IND OO		- 3	RCL 30	
	FRC			X < 0 }	
	X = 0 2			6TO 21	_
	STO IND OO			1 LbL 10	
	DSE oa			DSE 00	_
. 30	6TO 08			60 03	
	e Lbt 18	If Turne		RCL 32	
	RCL 33	IS THERE		RCL 28	_
	. 034	A CONTRADIC-		X>X s	
	+	TION ?		R J	
35	STO 27		65	RCL 29	
	1 LbL 19			-	
	RCL IND 27			CHS	
	ENTER			RCL 31	
	INT_			X < 0 2	
-40	STO 34	 	*0		· -
				6TO 24	<u></u>
	10	. 			
		- 			-
	ENTER T			• Lbl 20	ARE ALL
	STO 30		75	RCL 22 RCL 32	ANECCEC A
					GUESSES + COLOURS
	STO 28			X=Y ?	EXAMINED
				44	CIAMINED
	10 X		2.0	11	- +
4 50	. 7	1	A. (4)	+	;

4 ST + 3 RCL 2 ∞ STO 0	2	Comments Konstrume Construments Construments	Line Zede Legen Lema	Key presend. Transfolge Tourism Tard	Comments Komminer Commines Comments
2 m STa 3 4 ST + 3 RCL 2 STO 0		Long-rine	I	Tournfolge Tour hen Tare	Communication Communication
2 m STa 3 4 ST + 3 RCL 2 STO 0		Consumi	I	Tard	Comments
4 ST + 3 RCL 2 ∞ STO 0			Ļ		
4			94	 	
\$T + 3 RCL 2 ∞ \$TO 0	2			 	
⇒ STO O	,			 	
∞ STO O	<u> </u>	ļ			ļ
<u>∞ 500</u>	0		<u> </u>		
	٥		35		
P 661 44		L		<u> </u>	
RCL IN) 00		<u> </u>		<u> </u>
X = 0	Ļ				
600	2				I
IP DSE C	0		40		
6TO 4	1				
A Lbl 4	2				
RCL IA	D 34				
	VD 00				
15 610 4	8		45		
* L5L 2					
RCL 2	0	PERMUTATION			
STO 0		I EATHER HILLS			
Lot 4					
	2		79		
10	4				
70		L			
RCL IN) 00			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
FRC		ļ	L		
в Х-А	•		75		
670	4				
DSE	0				
	3				
≥ Lbl 14	·				
<u>v</u> 0			80		
X <>	IND OO				
STO 2	8				
+ Lbl 15					
DSE 0	0				
B 5TO 10	·		85		
DSE 3.	ξ				
610 3	1				
* Lbl 16					
RCL IN	()) 00				
-0 X + 0			40		
GFO.	15				
RCL 2	R				
STO IN	<u>)</u>				
610 4	,				
END END	R		95		
			-73		
					
,			'#'		

REGISTERS, STATUS, FLAGS
REGISTERSELEGUNG, FLAGS, BETRIEBSARTEN
REGISTRES, INDICATEURS, MODES OPERATOIRES
REGISTRI, MODI OPERATIVI, FLAGS

Registe Domașii Registe Registe	chuş dir diminişin			Statue Berezhoan Vodre opre Mods opre			(6	2+48)	
•	COUNTER	34		Size	048 To	eal Reg. "		110	User Made
01	1			Eng C		0 34			o. D
				Deg C			4 0		OF DE
		$\overline{}$							
	DIGITS			Purpose Brdesives	•		Flag		
95	OF A	55		Significa to Scope	-		_	CLEAN	
	GUESS			1			13	3	
	(mex. 3)			00	7		T		
				01					
09	J			Q5	USE	0	\perp		
10	NUMBER OF GUESSES	40		03	l				
111	1)			04	FOR GE	NEKA-	Γ		
				œs	TION OF	-	I		
				06	DIFFER				
				07	COLOUR			1	
15	Merked	45		00	J				
	DIGITS			00					
	(max. 9)			10			\perp		
				- 11	Audio exerum				
19	y		<u> </u>	12					
20	COUNTER (Pos.)	70		13					
24	OCXC1 RANDOM			14			┖		
22	COUNTER			15					
23	. (Colours)			16					
24	COUNTER			17					
25	- / -	75		10				<u>Li</u>	
26				19				<u> </u>	
27	, ether	1		20			\perp	_ !	
28	# fundigns	<i>J</i>		21	Prince Enable		-	 	- -
29_				22	Number Input		↓	<u> </u>	
10		80	L	υ	Alpha Input		\perp	├	-
34	•			24	Range Ignore		↓_	<u> </u>	·
32	м		ļ. <u>.</u>	8	Error Ignore		 	 	
33	N Inc. or N			25	Audin Erable		₩.	 	
34	USED	85		17	User Mode		⊢		
	1	- 15		28	Decimal Point		\vdash	<u></u>	
:	 			29	Digs Grouping		لبل	X	
	1			1		A:		_	
<u>!</u>	GUESSES			ł	Tammbr	Assign Turk/Seng	**************************************	ia /Amegraments	
!	11/5001107111	90		Punction	,	Key] Fu	nction	Key
40	INFORMATION			Funktion Foretien		Touche	Fun	ikreja Ction	Touch
	<i></i>			Funzione		Timo		In off	Tarms
				<u> </u>			 		
	H			 		 	-		
1	 	95							
45	ļ	73	ļ						<u> </u>
						 	⊢-		
47	1		ļ	 		 -	ļ.,		
							-		+

Superhirn für den HP-41C

Ein Spielprogramm für den programmierbaren Rechner HP-41C

Autor: Ulrich Davertzhofen , 1979/80

Das Spiel

Spieler A steckt x Codestecker in die x Löcher, ohne daß der Entschlüsseler B die geheime Kombination einsehen kann. Bei der Zusammenstellung des Geheimcode ist es erlaubt, auch 2 oder mehr Stecker der gleichen Farbe zu verwenden (z.B. rot, blau,rot,grün). Spieler B versucht nun, den Code exakt nachzubilden. Nach jedem Versucht gibt A Auskunft über den Stand der Dechiffrierung durch schwarze u. weiße Chiffrierstifte. Dabei bedeutet:

- 1 <u>schwarzer</u> Stift : ein Codestecker entspricht nach Position <u>und</u> Farbe einem Stecker des Geheimcode ;
- 1 weißer Stift : ein Codestecker entspricht nach der Farbe, aber nicht nach der Fosition einem Stecker der geheimen Kombination

Steckt A für alle x Positionen als Information schwarze Stifte, so ist der Code vollständig entschlüsselt und das Spiel beendet. Ziel ist es, den Code in möglichst wenig Rateversuchen zu finden.

Das Programm

Der Rechner übernimmt den Part von Spieler A, indem er (pseudo-) zufällig eine Ziffernkombination erzeugt, die der "menschliche Gegenspieler" B entschlüsseln muß. Der Geheimcode kann
aus max. 9 Positionen (x) und max. 9 Farben (y) bestehen, wobei
jeder Farbe eine Ziffer zugeordnet wird (etwa: 1= freie Stelle,
2= weiß, ..., 9= schwarz). Zu den einzelnen Rateversuchen
gibt der Rechner die entsprechenden Informationen in der Form
s.w (Anzahl schwarze.Anzahl weiße Chiffrierstifte) aus.

HP 41C PROGRAM SUBMITTAL FORM PROGRAMMFORMBLATT/DOCUMENTATION DU PROGRAMME/GENERALITÀ SUL PROGRAMMA

Program Title Programman Title Oppogramman Tanke dip programman Tanke dip programman	MASTERMIND W	ITH HP-41 C
Category No. Kangrar Vr Category No. Coregory No. Coregory No. Name Rubing Rubington Nome della cai		BLE GAMES
No. of program lines Assa N Prugrammarien Nombre de lagres de prugramme N' de loere di pongramma	No. of data regist Analil des berougen E Nombre de registres de Noul registres de	Disconnected TT \ pro ' 47, 4474: 75)
Recommended HP 41C System configura Employation System Konfiguration Port # 1 Configuration recommender Port # 1 Configuration recomandata Port # 1	rion P	tion at 8
This program requires the following prog Dates Programm benuts frigends Programms and Unser- ted programms while its programms success comme suc- factors programms us requent programms come subsing	nigramme 4 programmes	
HP Applications ROM HP Applications ROM ROM dapplication HP ROM dapplication HP	Program Name: Programm Norm du programme Programme	
Frogram Abetract Kurbinchreibung Reunur British descrissione del programma TELLS YOUR FELLS YOUR	TONS AND 9 COLOURS	A SECRET CODE WITH UP (1- max. 9) AND IT IS AFTER EACH GUESS HP-41 ARE RIGHT IN POSITION
	EY-PEG) AND HOW M AT THE END YOUR HI	ANY ARE RIGHT IN COLOUR
Name ULRICH	DAVER TZHOFEN	
Address HUENEFI	ELDSTRASSE 109	
City On Lorsfel Cité	Postal Code Prostrabl Code postal CAP	County W- Germany
	ACKNOWLEDGMENT AND AGR	
	Echtigung/Déclaration et Autorisation	· ·
or confidential information of other persons of to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion program material, and authorize others to de contributors to facilitate user inquiries pertain feb versicher, noch bessen Wasen, dass ich über mener	or organizations. I am contributing this pool in its program library, and I agree if to so without obligation or liability of a ing to this program material. In Prigrammbring for verlugen kann, when does no Prigrammbring for verlugen kann, when Prigrammbring for Nichtelle eighben. 11% kann menem Prigrammbring for Nichtelle eighben. 11% kann menem Prigrammbring for the Nichtelle eighben. 11% kann menem Prigrammbring for the Nichtelle eighben.	thout breaching any obligation concerning nenductionals regram material on a nuncion densial nonobligation, bash hat HP may use, duplicate, encells publish, and sell the ny kind. HP may publish my name and address, as the light distinct for HP, where Programmbeourse idea mich ingerdimiche uning ober Cebronia Longs, and unity. A significationgen in beliebiger commissions who is beliebiger.
An ameria de nos commissance, je derbire avoir le drois de le préserre programme à la Sondére Herénet-Packard S.A. (1) rouse automore d'autres paronnes, à l'outsinez, le reprindu- nant aomi et adense en tans qu'avieux du présent programme. Per quanto en sua a consultation, ho d'drivir de finnier qui programmes alla Herénet-Packard S.A. (4HPs) su una base n	fournit is present programme can enferoder desidentelles processes and productive processes are processed in the processes and processes are designed as a large processes and a continue of the processes are a continued as a continue of the processes are a continued as a conti	digisants de seu en a l'épard d'autres personnes ou organismes (et trums on dans le billiotrique de proprien mus en autres IP que partie to tom linguisses en expensable de discours series (IP est autres et a public la selfaterior de ce programéra questir en soulontagalas series ables persones y consistente. Entimado questo programme e autresab de societa IPP, a que la la trada persone entremata.
Done Done Done Done 1980 Signa Done Done Done Paris Horizon	sture Mark Day	<u>, </u>

PROGRAM DESCRIPTION I

PROGRAMMESCHREIBUNG I

DESCRIPTION DU PROGRAMME I

DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA I

Persting limits and Warnings 1) P, C & 9 Colours: 1) P, C & 9 Conscient institution of the control of the control of the program Description II. User accepts and uses this control of the program has been verified in this with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this control of this program has been verified in this with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this control of this program arterial indication of the program material and without reliance upon any representation of the program of the program arterial indication of the program of the program arterial indication of the program of the program arterial indication of the program of the program arterial indication. In International Control of the program of the program arterial indication of the program of the program arterial indication are decreased in the pr	4700	-	quations, V orges, Verandi ns, Varubba des, Varubb	V ariables prinche										
Decising limits and Warnings 4) P ₁ C & 9 The notification of fewtown hopes 10 program has been verified in its with respect to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this program has been verified in its with respect to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this verified THIS VOAN RISK, in relatince to which upon this own inspection of the program material and without relatince upon any representation of the program material and without relatince upon any representations of the program of the program material and without relatince upon any representations of the program of the program material and without relatince upon any representations of the program of the pr		You	. WA	NT	To	DECO.	DE		COME	SINATI	0 N'	WITH		
2) LOOK FOR CORRECT INPUT OF YOUR GUESS 13) DO NOT PRESS RCL 04,, RCL 09 ! 14. Program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this report to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this report AT HIS O'N RISK, in relance whelly upon his own inspection of the program material and without relance upon any repredental to the program material and without relance upon any repredental to the Program material and without relance upon any repredental to the program material and without relance upon any repredentation concerning the program material. 1. ITHER HE NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGAL PROGRAM MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTES OF MERCHANTA OF FIRSTS FOR A PARTICULAR PURPOSE. NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCLUDING THE PROGRAM MATERIAL. 1. CONTRIBUTOR AND NATERIAL. 1. STATE AND AND A PARTICULAR PURPOSE. NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCLUDING THE PROGRAM MATERIAL. 1. STATE OF THE PROGRAM MATERIAL OF THE PROGRAMMATER OF THE FURNISHING, USE OR PERFOR THIS PROGRAMMATER OF THE REGISTRAL ENDER OF THE PROGRAMME. FOR THE PROGRAMME. THE RESIDENT PROGRAMME, NOTANGED THE PROGRAMME. NOTANGED TH		5	Positi	IONS	ANI) <i>UP</i>	ТО	_g	(01	LouRS		:		
2) LOOK FOR CORRECT INPUT OF YOUR GUESS 3) DO NOT PRESS RCL 04,, RCL 09 ! Its program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this program has been verified ands with the content of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the program without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the programment														
2) LOOK FOR CORRECT INPUT OF YOUR GUESS 3) DO NOT PRESS RCL 04,, RCL 09 ! Its program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this program has been verified ands with the content of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the program without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the programment														
2) LOOK FOR CORRECT INPUT OF YOUR GUESS 3) DO NOT PRESS RCL 04,, RCL 09 ! Its program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description III. User accepts and uses this program has been verified ands with the content of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program material and without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the program without reliance upon any representation of the program with individual distribution of the programment		- limit	od T 11	-lam	4)	Р, С		9						
is program has been verified ands with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this serial AT HIS O'NN RISK, in reliance widely upon his own inspection of the program material and without reliance upon any repredenting the program material. ITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGALD PLINESS FOR A PARTICL LAR PURPOSE. NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCIDENCE OF THE FURNISHING, USE OR PERFOR THIS OF THE FURNISHING OF THE FURNISHING, USE OR PERFOR THIS OF THE FURNISHING OF THE FUR	10 PS 437	rateria. Geterri	mà ,-ngen						ECT	IN Put	r of	Your	6 UESS	(E
THIS OWN RISK, in reliance wiely upon his own inspection of the program material and without reliance upon any repre- description concerning the program material. ITHER RIP NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGA- ITHE PROPERTY OF THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGA- ITHE PROGRAM MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTA- OFFICIAL OLD ANTICLE AND PROPERTY OF MERCHANTA OF THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCID- CONTRIBUTOR AND NATIONAL BEING ONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THE FURNISHING, USE OR PERFOR. THIS PROOF AND NATIONAL SHALL BE LIABLE FOR INCID- CONTRIBUTOR WAS WELGED AND AND ASSESSED OF THE PROPERTY OF THE PURPOSE O	3)	Do	NOT	PRE	\$\$	RCL	01,	. , RC	L 09		!			
THIS OWN RISK, in reliance wiely upon his own inspection of the program material and without reliance upon any repre- description concerning the program material. ITHER RIP NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGA- ITHE PROPERTY OF THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGA- ITHE PROGRAM MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTA- OFFICIAL OLD ANTICLE AND PROPERTY OF MERCHANTA OF THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCID- CONTRIBUTOR AND NATIONAL BEING ONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THE FURNISHING, USE OR PERFOR. THIS PROOF AND NATIONAL SHALL BE LIABLE FOR INCID- CONTRIBUTOR WAS WELGED AND AND ASSESSED OF THE PROPERTY OF THE PURPOSE O														
ESPENTES RINGELS IN JOHN WITH ANY WITHOUT HE PROPOSITION JUDIE PROFESSIONAL SET IN THE REPORT OF THE PROFESSIONAL AND THE PROFESSIONAL	description of the control of the co	AT HIS CORREST OF THE STATE OF	OWN RIS neering the VOR THE I M. MATER FOR A PA INTIAL D RAM MAT II MERINAL D RENNIS BEINNIS ALCH NICHT	IK, in relia SE Program CON FRI RIAL, IN RITICE LI IAM AGE TERIAL when a when INFR DISP FILTERS	ance solely n material IBUTOR N ICLUDING AR PURP S IN CON In der Program Internanden SEINE VERI SEINE VERI IRENTE OO	MAKES AT G. BUT N OSE, NEIT INECTION MEMBERS TO MEMBERS TO SERNER SUBJECTION OF THE SERNER SUBJECT OF THE SERNER OF THE SUBJECT OF THE SERNER OF THE SERNER OF THE SERVER	OWE INSPECTOR NY EXPLOYED THER H N WITH OR II entails RETOR KEIT ODER KHADEN	RESS OF HITFO T IP NOR T OR ARE tenen Zahler christen wu DAS PROC R SEINE V	the programment of the construction of the con	ED WARR. IMPLIED STRIBUTC T OF THI septif Det B to untersichen ERIAL EINE ARKEIT FÜI	ANTY () WARRADR SHALL E FURNATION OF SHALL KENNER OF SHALL KEN	THOUT TELIANCE AND KIND ANTIES OF A LIABLE ISHING, USE WILL UND BETTELL BESTIMMTEN ZERONE TO THE TELIANCE IN THE CONTRACT TO THE CONTRACT TO THE CONTRACT TO THE CONTRACT TELIANCE IS THE CONTRACT TELIANCE TO THE CONTRACT TELIANCE TELIANCE TO THE CONTRACT TELIANCE TELIANCE TO THE CONTRACT TELIANCE	Upon any reprint REG MERCHANT E FOR INCID OR PERFOI U Programmanta GEWAHRLEISTI WECK HP UND	ARD TABILITORNIA CONTRACTORNIA
NOTERNE LES DOMMAGES INDIRECTS NES DE LA FOLRNITCRE DE L'UTILISATION OU DU FONCTIONNEMENT DU PRÉSENT PROGRAMME. TO principione e unité rénorce autoine per quaric concerné l'empire nucleur andizate nella Descritione del Programma II. L'utilizatione access à unitérate de despirements. C. (N.S.) R.O. RUF (IU) Indiagnées autoinement évent per par a principie e non bisandoir se altre debunquement destrutions.	ESPROV LT LA GMERCI NCERNE NCERNE	FORES RIM FOR RNI TALISATI FILES DO	QUISE UNE ISSUE NE IUN ET DA SMMAGES IS INDO GENELLO	WWY JAN DE NOON OF THE STREET	armenta sa pri .T. st (1 N) (1 N - 1 1 N - E (N) S OF E N (g =100 / cnec	TOPE MINESTERM GARNNITE SNOF PART FOLRNITE FOR TEMPOR	e Judit prog 1, EXPRES IF CITER REDELL Fruiterich	gemme van SSE OU'TS SSE OU'TS ETTEISSTE William welle	wirdererain PEICLEE (F. FOURNI ON OU DU Descrizione	How aute deci FONGERNAN ISSEUR N'AS FONCTION Edel Programs	lansson et d ST LE PR SSUMENT NEMENT na 11 L'usili	lescription (ESENT PROGRA (AUCUNE RESP (DU PRÉSENT PR	AMME, NOTAX ONSABILITÉ E LOGRANME.	IMENT I

PROGRAM DESCRIPTION II PROGRAMMBESCHREIBUNG II DESCRIPTION DU PROGRAMME II DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA II

Example	DATA INPUT KEYSTROKES RESULT		RESULT	COMMENTS
	5.9	ENTER		P: NUMBER OF POSITI
	. 724835	XEQ "SUP"	SIZE P.C = 5.3	C: . COLOU
		-	0.0	CODE IS GENERATED
1. GUESS	12345	R/S	1.2	1 BLACK , 2 WHITE KE
2.	67899	R/5	0.2	
3.	13267	R/S	0. 3	
4. =	11111	RIS	0.0	
5. •	33333	R/S	1.0	
6, .	22222	R/S	0.0	
7	35746	R/S	35746 4 7	"BEEP"
			7 Juesses	SOLVED
		}		
•		<u> </u>		
	_1	1	<u> </u>	

Sherch Sterr Crops School

USER INSTRUCTIONS I PROGRAMMABLAUF I INSTRUCTIONS D'EMPLOI I NORME OPERATIVE I

Step Schna Pa Pawe	Instructions Opravia Issuections Issuections	Variables Darcoungabe Dissours Don	Function(s) Tant(s) Touche(s) Tom	Result Results Results Results
1	Input program			
- 2	Touch and a Road and the			
	Input number P of positions (P < 9) and number C of			
	colours (C≰9)	P.C	Enter 7	
-3	Input an optional start-num-			
	Input an optional start-num- ber between 0 and 1	x	1888 X	SIZE P.C =
			XEQ SUP	O.O +)
4	Input your guess	guess	R/S	information
				b.w ++)
35	Repeat (4)			
	When you have decoded the			
	secret completely			
	HP shows the code (= Your last guess) and the number of gues-			
	ses for decoding it.			code x no.
	-			Веер
- 6	for a new game go to (2)			
				
	+) 0.0 shows that the secret			
	code is generated.		-	
	++) b.w : information in form			
	of black(b) and white(w)			
	key-pegs			
	1) YOU CAN ASSIBN "SUP" TO ANY			
	/ kEy		_	
				
	 		_	
				-
			- 	
	 			
	<u> </u>		 	

			1	

PROGRAM LISTING PROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

Line	Keystrokes Tanenfelge	Comments	Line Zedr	Key pressed Tamericige Touches Tom	Comments
Zoik Ligno Liena	Toucher	Сопастине	Legen	Touches	Commence
	Tates	Concession	100	Team	Comments
О м	. Lbl "SUP"		0 8	X + Y ?	
	CLRG			6TO 03	
	CF 29			1	
	FIX 4			ST+ 41	
05	STO 04		55	CHS	
	R +			STX IND 00	
	SIZE_P.C		I	a Lbt 03	
	ARCL X			DSE OO	
	AVIEW			6TO 02	
10	INT		60	RCL 12	
	STO 00	 }-⊅		STO 43	
	STO 14	1 '		RCL 14	
	LAST X			STO_00	
	FRC			B LBL OF	
15	10		65	RCL 14	TEST FOR
	X			STO 10	WHITE KEY
	STO 12	(X E Q 09	7E65
	• Lbl 00		 	RCL IND OO	
	RCL 04	GENERATES	-		
20	PI	SECRET CODE	70		
	÷ +			4 Lbl 05 RCL 45	
	FRC			RCL IND 10	
	STO 01			X y y 2	 -
25	RCL 42		-5	610 06	
	X	JI61TS	· · · ·	1 .4	
	1 7	> 1		ST + 44	
	+			ST + IND 10	
	TNT			GTO 07	
39	STO IND OO		100	Lbl 06	
	DSE OO	COUNTER		DSE 10	_ -
-	670 00			670 05	
	6 LbL 01			A LbL 07	i
	RCL 14			DSE OO	1
35	X < > 00		85	670 04	1
	X < > 11			1	
	RCL 14			ST + 16	
	X = Y ?			GTO 04	60 TO DIS714
	670 08			Lbl 08	
40	R J		90	FIX O	
	(L)			CLA	
	STOP	315PLAY INFO		ARCL 12	(o)E
	STO 42			l-x	1.7
	STO 13	S GUESS		ARCL 16	NUMBER OF GUE
45	Lbl 02		95	AVIEW	SES
	XEQ 09			BEEP	
	RCL IND OO	TEST FOR		STOP	ENT)
	ABS	BLACK KEY-		A Lbt 09	SUBROLLTINE
	INT	PE65		RCL 13	
0 ×	STO IND OO		4	INT	

PROGRAM LISTING PROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

	LISTATO DI PROGRAMMA								
Line Zole Ligar Lines	Ecystrokes Tamerings Teacher Tam	Comments Komments Comments Comments	Line Zaie Lugre Lugre	Key pressed Tampidge Touches Tam	Comments Kommany Codescripting Comments				
1 a	10	SEPERATES	51						
-		SEPERATES DIGITS FOR TESTS							
	STO 43	TECTE	 						
	STO 13 FRC	16313							
	100								
75	10		55						
	×		L						
	STO 45								
408	END								
14			60						
	 								
O 15	 								
O —			65						
-									
									
L				-					
:6			Pji						
	1								
	 								
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
			*5						
	1				<u> </u>				
	1								
10			9						
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
·-/	 								
35			85						
	 								
									
	1								
**			90						
									
									
	 								
45	 		95						
	 								
	ii								
٧,		-							

REGISTERBELEGUNG, FLAGS, BETRIEMARTEN VEGISTRES, INDICATEURS, MODES OPÉRATOIRES REGISTRI, MODI OPERATIVI, FLAGS

			REGISTRI, MOD	OPERA	TIVI, FL	∧G5				
Regist Drietopi Registri Bagistri	ter# neher i de donners	Status Percebian Nodes operatures Nich operatures								
60	COUNTER	30	1	Size	047	To	otal Reg.	44	(24+47)	User Mode
01	1					Fre X	0/4 ≤)	0 D
	11					<u> </u>		- C		or 🕱
	DIGITS		<u> </u>							
	OF			Putpor Relevan	8			Fie	r	
05	SECRET	39		Significan	-			_	¥	
	CODE			1 " "				51.1	10	
	(MAX. 9)			101				\mathbf{I}		
				м				I		
05	V .			102						
10	COUNTER	(41		101				\perp		
_44	INFORMATION			-14	!			\perp		
12	GUESS			-14				I	L	
43					ļ			-		
14_	COUNTER (P)			1				\perp	↓-↓	
7=	USED	65		"				-	↓	
16	NUMBER OF				+			+	ļ. 	
	GUESSES			10	;			<u> </u>	<u> </u>	
				11	- Nuder ever	rwit		┿.	į. <u>L</u>	
20	ļ	70	ļ,	12	 -			+	· -	
- 20	 	- "		11					·	
		-		- 14				┿	-	
	 		 	14	 			+	i-	
	 		 	1-				+	 - 	
25		5			 			+	 	~
		<u> </u>		19	 			+	+ +	
				31	 			+	 	
				21	Protect I no	a bile		+	· · 	
				22	Sumber In			+	i	
· 39		EU .		21	Alpha Inpu			+	<u> </u>	
	 			24	Range Ign			+	† †	
				25	I mir lam.	~		_	†- - †	
	1			35	Nuder Les	bir			1	
				T	Lier Wide			Γ	L	
33		85		20	Decemal P.					
				.70	Digit Grow	eping.		\Box	X	
	L			1						
						Tavente	Assign	men:	ts - Negromenn	
				Functio	•		Key		nction	Key
40		90		Lunkiese			Teart	Fur	A CHIM	111
	ļ. <u></u>			function function			Truche Tasto	100	na fri an Februari	Tourier
	_			L			ļ	-		
	 	<u> </u>	ļ	<u> </u>			+	╁		
				 			 	 		-+-
45		95		 -			 	╂		
	ļ			ŀ. 			· 	↓_		\longrightarrow
								+		
	 	20		<u> </u>			·}	+-		-+-
	<u> </u>		L				1			

Edmund Weitz Heinr.-Heine-Str. 101

3151 Essinghausen

Herrn Oliver Rietschel Postfach 373

2420 Eutin

Hallo Oliver.

hier habe ich einen kleinen Vorschlag zur Programmänderung für das Games Solution Book. Er betrifft das Programm Wari. Hier habe ich zwei Punkte zu "bemängeln":

- Egal, wie der Seed eingegeben wird, er wird durch Clrg immer wieder auf O gesetzt
- Ein Fehler in den Spielregeln: Es ist nicht erlaubt, aus einer leeren Kuhle Steine zu "verteilen", d.h. eigentlich gar keinen Zug zu machen, obwohl das alte Programm dies zuläßt.

 Das neue Programm (also nach der Änderung) entscheidet hingegen, ob der Zug illegal war (wenn noch Löcher besetzt sind) oder ob das Spiel beendet werden muß (wenn alle Löcher der ausführenden Seite leer sind).

Folgende Änderungen müssen gemacht werden:

Positionieren des Rechners auf Zeile 08 (Lbl E) mit Gto.008.
Einfügen der folgenden Schritte: Rcl 00 Clrg Sto 00
Zweimal Sst ausführen
Löschen von Schritt 13 (Clrg) durch +
Einfügen von Enterf
Prgm-Modus aus
Gto B
Prgm-Modus wieder ein
Dreimal Sst ausführen
Einfügen: Sf 10 und Gto 12
Sst
Einfügen: Cf 10 und Lbl 12
Gto.175 (Gto 50)
Löschen von Gto 50 durch +
Einfügen von Gto D
Zum Ende des Speichers gehen mit Gto.999
Einfügen von Rtn und folgenden Programmteil hinter Rtn einfügen:

Lbl D Fc? 10 1.006 Fs? 10 7.012 "ILLEGAL" Aview Lbl 10 Rcl Ind X X 20? Gto 11 Rdn Isg X Gto 10 "EnDE" Cf 26 Lbl 11 Beep Sf 26 Prompt

Fertig!! Das neue Programm benötigt zur Aufzeichnung auf Karte einen Track mehr als das alte, also 5 Tracks.

Happy Programming

Formel 1 für HP-41C

Kurzbeschreibung:

Der Spieler hat einen Formel-1-Wagen und sieht eine Rennstrecke vor sich. Im Gegensatz zum Rennfahrerspiel muß er auch noch lenken. Das Spiel ist sicherlich eins der interessantesten, daß je für einen Taschenrechner geschrieben wurde.

Referenz:

HP-67-Programm von Jean Thiberge Ciram 50107 Cherbourg Frankreich

Beschreibung der Anzeige:

G.11110 r r r r

G= Gang

l= linker Streckenteil
o= Fahrzeugnase
r= rechter Streckenteil

Beispiel:

1.111501111

Rechtskurve mit Limit (5) in 3 sec (Jede Kurve wird 3 sec in voraus angezeigt)

1.155501111

Beginn dieser Rechtskurve

3.411106661

Ende einer Rechts-, Beginn einer Linkskurve

Kurvenlimits (bedeutung der Kurvenzahlen)

Je höher die Zahl, je langsamer die Kurve

1	300	Ganglimit	
2	270	Gang	Limit
)	240	1	9 0
9	30	ż	140
•	•	3	195
		4	252
		5	300

Speicherbelegung:

-	seed Beschleunigung	:= nächste Kurve 4= linke Seite	2= aktuelle Kurve 5= Mitte
6=	rechte Seite	7= Strecke 10= Tempolimit (Gang	8= Tempo
11=	Gang Beschleunigung	12= gerade Strecke	13= Länge der Strecke 15= benutzt



Bedieunungsanleitung

	Bacuret 4-110			
Schritt	Anweisung	Input	Tasten	Output
1 2 3 4	Programm laden Distanz eingeben Seed eingeben > Countdown	D m S	XEQ "F1" R/S R/S	"DISTNAZ?" "SEED? -3.111101111 -2.111101111
5	1. Gang einlegen jede Sekunde: Während dieser Anzeig	e kann man	1	O.111101111 Rennstrecks Tempo
a) b) c) d) e) f) g)	gleiches Tempo Vollbremsung 1/3 Bremsung Vollgas 1/3 Beschleunigung Linkskurve Rechtskurve		C B d D A E	
Nur als 1 h)	etzte dieser Aktionen: Gang einlegen	Gang		
7	Rennende			Zeit Distanz Tempo bei Ziel Durchschnitts- tempo
8	Fehlermeldungen			
	Zu schnell für jeweilt Zu langsam Keine I am Start geti			Überdreht Abgewürgt Start verschla- fen
	In Kurven zu schnell o	der falsch	gelenkt	Unfall
9	Um die Anzeigen (End a	anzeigen) no	ch einmal zu R/S	betrachten:
10	Für Neustart mit gleic	cher Distanz	: J	



```
Ol LBL "F1"
"DISTANZ?"
                           Start des Programms
Länge der Rennstrecke in Metern
    PROMPT
STO 13
                           Zufallszahl (zur Erzeugung einer zufälligen
    "SEED?"
    PROMPT
                           Kurvenfolge)
Zum Countdown
GTO c
OS LBL OO
                           Aufbau der Anzeige
    10
ST/ 06
                           Rechte Seite eine Position mach rechts schieben
    RCL 04
                           Linke Seite eine Position nach links schieben
Verhindern, daß linke Seite in den Gang hinein-
geschoben wird
Mitte aktualisieren
    E
FRC
    RCL 05
    RCL 06
                           Gesamtstreckenabschnitt
    RCL 11
                           Gang addieren, Anzeige fertig
    ENTER!
    FRC
STO 06
    FIX 4
    RND
                           Hintere sechs Stellen abschneiden
                          Neuer linker Abschnitt
'Neuer rechter Abschnitt
    STO 04
    ST- 06
CLX
    RCL 12
                           Gerade (111101111) addieren
    FIX 9
                           Anzeigeformat
31 LBL 10
    PSE
PSE
FIX 1
                           2 sec anzeigen
                           Anzeigeformat für Tempo
    CLA
    ARCL 08
" | KM/H"
AVIEW
    PSE
                           Tempo zwei sec anzeigen
    PSE
    CLD
                           Anzeige löschen
42 LBL 01
FS?C 22
XEQ 02
                           Lag eine Eingabe (Gangschalten) vor? Wenn ja, Gang einlegen
   ST+ 09
RCL 08
ST+ 07
RCL 10
                           1 sec addieren
                           Gefahrene Strecke addieren
   X>Y?
                           Zu schnell (Motor überdreht?)
   GTO 09
RCL 14
   X>0?
P-R
                           Effektive Beschleunigung, falls Beschleunigung
   ST+ 08
RCL 08
ST+ 07
SF 25
                           positiv ist
                           neues Tempo
                           Zur gefahrenen Strecke addieren Fehlermeldung verhindern
   SQRT
FC?C 25
                           Tempowert negativ?
```

GTO 08	Fehlerroutine	
RCL 02 FS? 00 CHS	Kurvencode	
X<0? GTO 04	Korrekt gelenkt? Wenn nicht, Unfall	(
30 x RCL 08 X>Y? GTO 04 DSE 15	Tempolimit für Kurve errechnen Zu schnell? Wenn ja, Unfall Ist eine neue Kurve nötig (nach 3 sec)	
GTO 00 3 STO 15	Wenn nicht, Kurvenerzeugung überspringen	
RCL 01 STO 02	Kurvenzeitzähler wieder auf 3 sec stellen	
1 RCL 00 9821	Zuletzt gefahrene Kurve in den zur Kontrolle nutzten Speicher abspeichern Zufallszahlengenrator	, 54-
.211 <i>3</i> 27		
FRC STO OO 17 X INT	Neue Zufallszahl abspeichern	
8 STO 01 X<0? % ABS 4 E-6	Erzeugung ganzer Zahlen zwischen +9 und -9 Als nächste Kurve abspeichern Wenn negativer Wert, Linkskurve In diesem Falle um 2 Stellen nach rechts sch Wert ohne Vorzeichen	ıi eben
- 1, E4		
STO 05 103 LBL 00 RCL 07	Als mittleren Streckenteil speichern	
7.2 / RCL 13 X>Y?	Strecke von km in n Stunden in m in n sec un rechnen	1-
GTO 00 2 ST/ 07 RCL 09 ST/ 07 R/ RCL 08	Wenn gefahrene Strecke vorgegebene Distanz i schritten hat, Endanzeige	lber-
RCL 07 117 LBL 11 CLA ARCL T "F SEC"		
PROMPT CLA ARCL Z	•	

```
SF 22
188 LBL D
288
190 LBL 03
                             1/3 Beschleunigung
                             Errechnen der neuen (alten) Beschleumigung
      3
FS7C 22
X/2
                             Mit 3 oder mit 9 malnehmen
      x
STO 03
STO 14
X'07
                             Positive Beschleunigung,
      XEQ 03
RDN
                             Dann abhängig vom Gang
      FS7C 05
      RTN
                             Wenn das Upro aufgerufen wurde, Rücksprung
GTO 10
203 LBL A
SF 00
PSE
GTO 10
207 LBL E
CF 00
PSE
                             Nach links lenken
                             Nach rechts lenken
                                            Ţ
GTO 10
211 LBL 02
ENTER
                                          BEEP
RTN
                                 248
                                          END.
      STO 11
      1/X
      60
     X
STO 10
RCL 03
X<0?
                            Limit für jeweiligen Gang berechenen
      RTN
224 LBL 03
RCL 10
                            Evtl. neue effektive Beschleunigung berechnen
      /
STO 14
RTN
229 LBL 04
      "UNFALL"
      AVIEW
BEEP
RTN
234 LBL 09
"UEBERDREHT"
      AVIEW
AVIEW
BEEP
RTN
239 LBL 08
"ABGEWUERGT"
AVIEW
BEEP
BETN
     RTN
244 LBL 07
"START VERSCHLAF"
"LEN"
AVIEW
```

```
"H M"
PROMPT
CLA
ARCL Y
"H KM/H"
PROMPT
"SCHNITT="
ARCL X
"H KM/H"
FROMPT
GTO 11
135 LBL J
RCL 00
137 LBL c
RAD
SF 05
           RAD OF 27 CF 28 CF 29 RCL 13 CLRG STO 13 RDN STO 00
                                              USER-Mode an
           1
$10 10
FIX 9
           3
STO 15
           9
1/X
1 E-5
                                              Erzeugen der Geraden .111101111
Abspeichern
           STO 12
           +
CHS
                                               Countdown vorbereiten
           XEQ d
PSE
 PSE
+
PSE
RCL 12
FSE
SF 25
INT
1/X
FC?C 25
GTO 07
SF 25
INT
1/X
FC?C 25
GTO 07
GTO 01
178 LBL b
SF 22
180 LBL B
-6
GTO 03
                                             Ende des Countdowns
                                          Fingegebener Wert nicht 1?
                                               dto.
                                               Zur Anzeigeroutine Vollbremsung
                                               1/3-Bremsung
   GTO 03
183 LBL C
GTO 03
186 LBL d
                                               Konstantes Tempo
```

Vollgas!!

Storbythmus - Ergänzung zu 'Kalenderrechnungen'

Entwicklung:

Oliver Rietschel Bismarckstr. 31 2420 Eutim

W. Germany

09/02/80

```
Das folgende Programm stellt ein Unterprogramm zu'Kalenderrechnungen'
aus der Standardprogrammsammlung dar. Folgende Eingabe:

- Geburtsdafum eingeben -- XEQ A

- Heutiges Datum " -- XEQ B
                                                      - Heutiges Datum " -- XEQ B

- Differens in Tagen berechnen -- XEQ C

- Biorhythmus berechnen -- XEQ D
                                 LBL 00
       LBL D
   g FIX 2
                                 360
       DEG
       23
                                 SIN
       XEQ 09
                                 10
       KRAFT:
       ARCL X
AVIEN
                                 RTH
      STOP
       RCL 01
       28
       XEQ 60
       EMOTION:
       ARCL X
       AVIEW
       STOP
       RCL 01
       33
       XEQ 00
        GEIST:
        ARCL X
        AVIEN
```

Benötigter Speicherplats : 10 Register

FIX 0 RTN

Programm: Entfernungsberechnung mit Koordinaten

a) Beschreibung

Dieses Entfernungsberechnungsprogramm ist ein speziel auf dem HP-41 C entwickeltes Anwenderprogramm, das nach der Formel

 $E_{\text{(miles)}} = \cos^{-1} \left[\sin(NL_1) \sin(NL_2) + \cos(NL_1) \cos(NL_2) \cos(OB_2 - OB_1) \right] \times 60$ abläuft.

Die Entfernung ("E") ist eine Angabe in Miles. Für die umrechnung in km muse mit 1.8544 multipliziert werden.

Ich habe dieses Programm erstmals am 30. Juni 1980 geschrieben. Die jetzt vorliegende Fassung geht auf den 30. Juli 1980 zurück.

Noch einige Bemerkungen vorweg: Bei einem Input von negativen Werten wird richtig über den O-Meridian hinweg gerechnet. Vorsicht: Bei Input von zweimal dem gleichen Punkt wird 90 m Entfernung berechnet. Dies ist jedoch falsch.

Das Programm verlangt nun bei Begin die Eingabe von 4 Positionen (genauer 2 mal x und y). Während der Verarbeitung gem. der oben erwähnten Formel zeigt der Rechner im Anzeigefeld die Bemerkung "Berechnung". Programmschritt 36 und 37 können bei einer Ausgabe in Miles weggelassen werden, doch empfehle ich dann den Pgrm.schritt 40 ("KM") durch ("MILES") zu ersetzen.

Wenn nun die Anzeige " 999.99 KM " im Display steht, kann das Programm mit (R/S) weitergeführt werden. Falls man jetzt aber mit diesem Wert rochnen will, genügt es, die Clear-Taste (+) zu bedienen. Die nächste Anzeige ist nun "NOCH EINMAL?". Wenn dort "Y" ("Yes") eingegeben wird, verzweigt das Prgm. wieder zum Start; wenn nicht, dann kommt die Frage "INPUT-VIEW?" (Anzeigen der Eingaben). Auch hier kann wieder mit "Y" geantwortet werden, dann zeigt die Anzeige für eine sec. "KONTROLLE: " und bringt dann für jeweils eine sec. die Werte (1-4) in dieser form in den Display: "1. 99.99" / "2. 99.99" /"3. 99.99" / "4. 99.99". Anschliessend kommt die Frage "ZUM ANFANG?" in die Anzeige. Wenn nicht "Y" eingegeben wird, zeigt der Rechner " * ENDE * ".

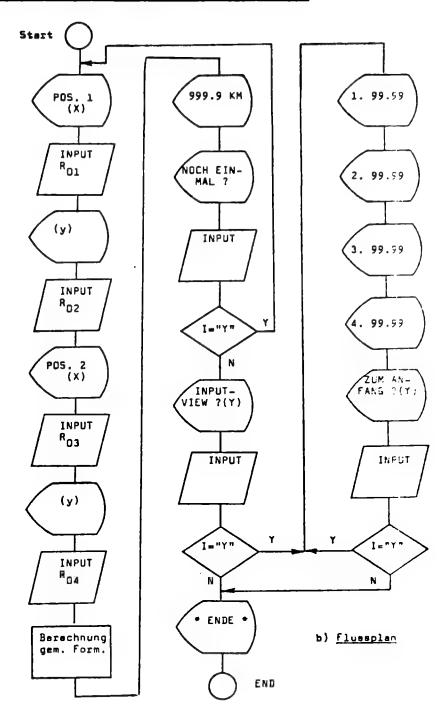
Das im LBL 07 verwendete Zeichen "Y" kann natürlich auch mit der deutschen Eingabe "J" ausgewechselt werden. Ich persönlich ziehe jedoch "Y" vor, weil as unter dem "*"-Zeichen sehr günstig liegt und einfach zu merken ist.

Auch der Name für das LBL 07 ist sehr willkürlich gewählt. Ich verwende in allen meinen Prgm. XEQ 07 für die Verarbeitung von "Yes/NO" Eingaben.

Das genze Prgm., kommt auf 33 belegte Prgm.Zeilen, was 95 Programmschritten entspricht. Es worden die Speicher 00-05 und das Alpha-Reg. benützt.

Ueber Ideen, wie sich mein Programm verbessern oder verkürzen liesse, wäre ich sehr dankbar.

Programm: Entfernungsberechnung mit Koordinsten



Programm: Entfernungsberechnung mit Koordinaten

c)	Listing		ı			
01	+LBL "ENTF		33	+	65	PSE
02	+LBL O1		34	ACOS	66	CLA
03	AOFF		35	60	67	*2
04	"POS. 1 (X)		36	•	68	ARCL 02
05	PR.	(37	1.8544)	69	AVIEW
06	STO 01	•	38	• ′	70	PSE
٥7	" (Y)		39	STO 00	71	CLA
08	PA.		40	* KM	72	"3. _
09	STO 02		41	ASTO 05	73	ARCL D3
10	"POS. 2 (X)		42	CLA	74	AVIEW
11	PR.		43	ARCL DD	75	PSE
12	510 03		44	ARCL 05	76	CLA
13	"(Y)		45	PR.	77	*4
14	PR.		46	"NOCH EINMAL?	78	ARCL 04
15	STO 04		47	AON	79	AVIEW
16	"BERECHNUNG		48	PR.	80	PSE
17	AVIEW		49	XEQ O7	81	"ZUM ANFANG?
18	ENTER /		50	X=Y7	82	PR.
19	RCL 02		51	GTO D1	83	XEQ O7
20	-		52	"INPUT-VIEW?	84	X=Y?
21	COS		53	PR.	85	GTO O1
22	RCL 03		54	XEQ 07	86	+LBL 03
23	COS		55	X≱Y?	87	".** ENDE.**.
24	•		56	GTO 03	88	PR.
25	RCL 01		57	+LBL 02	89	+LBL 07
2 6	COS		56	"KONTROLLE :	90	ASTO Y
27	•		59	AVIEW	91	CLA
28	RCL 01		60	PSE	92	۳Y
29	SIN		61	CLA	93	ASTO X
30	RCL 03		62	"1	94	RTN
31	SIN		63	ARCL 01	95	END
32	•		64	AVIEW		

<u>Erklärung:</u>

2. Zeilennummer / '"' = normalerweise ein halbes "T"(heb ich aber nicht auf der Schreibmaschine) / 2. /'. ' = SPACE

Programm: Entfernungsberechnung mit Koordinaten



X = Nördliche Länge -X = Südliche Länge

Y = Destliche Breite -Y = Westliche Breite

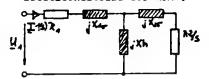
Paris : 48.833 / 2.333

Basel: 47.566 / 7.583

```
Anzeige:
Eingabe:
XEQ "ENTF"
48.833 (R/S)
2.333 (R/S)
47.566 (R/S)
7.583 (R/S)
                                                 POS. 1 (X)
                                                 (Y)
                                                 POS. 2 (X)
                                                (Y)
BERECHNUNG
413.98 KM
NOCH EINMAL?
INPUT-VIEW?
                                                                                                      (ca. 2 sec. )
(R/S)
N (R/S)
Y (R/S)
                                                 KONTROLLE :
                                                                             ) jeweile ca. 1 sec.
                                                1. 48.83
2. 2.33
3. 47.57
4. 7.58
ZUM ANFANG ?
N (R/S)
```

GRUNDLAGEN DES PROGRAMMS A S M

Ersatzschaltbild der ASM :



Definitionen:

Alle Werte auf Ständerseite bez.

Komplexe Berechnung des Stünderstromes I1 :

$$\frac{\text{U1}(S) = ---- \frac{\text{U1}}{XH^2}}{\text{R1} + jX1 + ---- \frac{XH^2}{R2/S} + jX2}$$

Leistungsformeln :

Wirkungsgrad:

X2=X25 +XH

PEL=3*U1*I1*COSF PV1=3*R1*I1² PDEL=PEL-PV1 PMECH=PDEL(1-S) PV2=PDEL S

ETA=PMECH/PEL

Drehmomentberechnung :

$$MeL(S) = \frac{3*PSTR*R2^{+}*U1^{2}}{\omega * S(R1+R2^{+}/S)^{2}+xg^{2}}$$

mit:
$$R2^{+}=UeK^{2}*R2=\frac{R1^{2}+x1^{2}}{xH^{2}}*R2$$

Frequenzönderung:

$$xg = x2*UeK^2 - x1$$
; $\omega = 2*PI*f_{Netz}$

$$X(f n+1)=(f n+1)$$
 *KOEFF.*X(f n) !! f darf nicht \emptyset sein !! mit : 50 KOEFF(0)=1

KOEFF(n+1)=50/(f n)

ERLÄUTERUNGEN ZUM PROGRAMM A S M

-S

- Ermittlung von s bei geg. Il

Der maßgebende Programmteil ist die Berechnung des Ständerstromes II. Aus diesem werden alle Leistungen sowie COSF und ETA berechnet. Die Ermittlung des Momentes MeL erfolgt direkt, könnte aber leicht auch aus PMECH und der Drehzahl erfolgen. Der Schlupf zu einem gegebenen Strom I1 (Betrag) wird durch ein iterat. Verfahren ermittelt; ein vorbereitendes Programmstück nähert vorher die Kurve s=f(I1) durch eine e-Fkt. an. Die so gewonnenen Koeffizienten wirken konvergenzbeschleunigend. PROGRAMMLAUF: (Rechner fragt Daten der Masch. ab) AUSGABE (seq. mit R/S) - Synchrondrehzahl NS αO - Winkel um den Osannakreis gedreht ist ΧØ - Durchmesserreaktanz ΙØ strom - komplexes Übersetzungsverh. UeK - Kippschlupf SK MK - " moment (Mot, Gen) - Ständerstom als Fkt(s) -11 COSF - Leistungsfaktor - Ständerleistung PEL. PV1 - Ständerverlustleistung PDEL - Luftspaltleistung PMECH - mech. Leistung (abgeg., zugef.) - Wirkungsgrad ETA PV2 - Läuferverlustleistung MeL - entwickeltes Moment FNEU - Routine zur Frequenzänderung!! - Ermittlung der Koeffizienten



MASCHINENBEISPIEL :

```
PROMPT
               INPUT
                                 OUTPUT
                         R/S
U1=?
               220
R1=?
               , 65
X1=?
               35,8
               35
X2=?
               ,71
33,9
R2=?
XH=?
PS≃?
               2
F=?
               50
                                NS=1500 1/MIN
11N=?
               16
                                a0=1,040 GRD
                                XØ=3,246 OHM
IØ=67,773 A
                               UeK=1,056
                              SK=0,2393
MKM=116,70 NM
                               MKG=-173,72 NM
               1 STO 06
                                I1=67,56 A
                          " COSF =0,4040
" PFI =18014 8
                             PEL=18014,8
                               PV1=8899,3
                              PDEL=9115,6
                          PMECH=0,0
                          ETA=0,00000
PV2=9115,6
                          " MeL=58,03 NM
                             I1=26,71 A
I1=67,56 A Werte für Näherungskurve
SN=0,052478 Iteration NENNSCHLUPF
                XEQ V
GEN=SF
                                                Iteration NENNSCHLUPF
                          " N=1421,3 1/MIN
" I1=16.00 A
                          Il=16,00 A
COSF=0,8504
                                                             NENIMERTE (MOTOR)
                          PEL=8980,8
                          PV1=499,3
                          " PDEL=8481,5
                          "PMECH=8036,4
                          " ETA=0,89485
                          " PV2=445,1
                          " MeL=53,99 NM
```

```
REGISTERBELEGUNG: ITERATIVES VERFAHREN FÜR S=f(I)

OO U1

Annahme: S=a e b I 1=a e b I anl

OI R1

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I 1=a e b I anl

Sx=a e b I anl

I - Ianl

b= - 1/Ianl * ln a

I teration: nach SN

Forderung: I-I(Si) = 0

Sx=a e b I

Sx=a e b I anl

I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e b I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

I anl

I anl

Sx=a e I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I anl

I a
```

Benutzte SUBROUTINEN : CABS, CADD, CSUB, CMULT, CDIV (siehe Beilage)

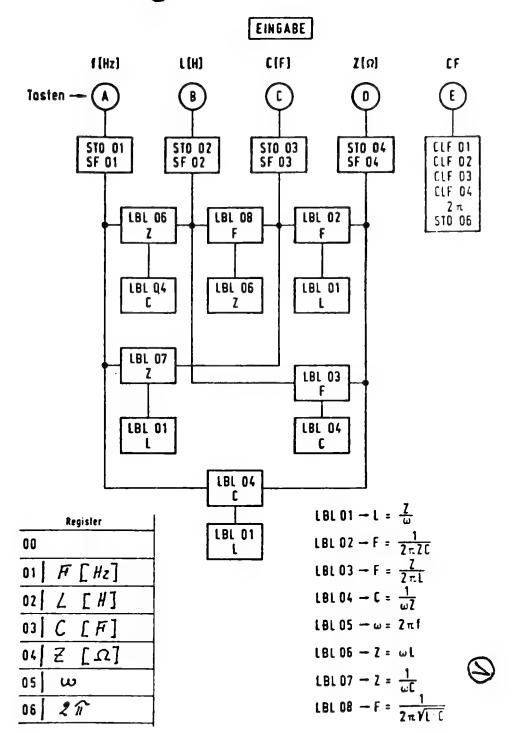


01+LBL "ASM				
**	82+LBL Uek	157+LBL -COS	229+LBL B	318 RDH
02 FIX 2 03 "U1=?"		F"	230 FIX 2	311 RCL 21
04 PROMPT	83 FIX 3 84 RCL 01	158 FIX 4 159 STO Y	231 RCL 08 232 RCL 06	312 * 313 CHS
05 STO 00 06 "R1=?"	85 RCL 02	160 RT	233 /	314 1
07 PROMPT	86 XEQ "CAB	161 X<>Y	234 RCL 01	315 +
08 STO 01	87 RCL 05	162 / 163 STO 16	235 + 236 X†2	316 ST* 06 317 GTO 00
09 "X1=?" 10 PROMPT	88 /	163 570 16 164 "COSF="	237 RCL 07	318 CF 00
11 STO 02	89 "UeK="	165 ARCL X	236 X12	
12 "X2=?"	90 ARCL X 91 AVIEW	166 RVIEW 167 RTN	239 + 240 RCL 00	319+LBL 01 320 FIX 6
13 PROMPT 14 STO 03	92 RTH	101 1111	241 X12	321 "SN="
15 "R2=?"	93 X†2 94 RCL 04	168+LBL "PEL	242 X<>Y 243 /	322 ARCL 06
16 PROMPT	95 *	169 FIX 1	244 RCL 08	323 AVIEW 324 RTN
17 \$TO 04 18 "XH=?"	96 STO 08	170 RCL 00	245 RCL 06	325 FIX I
19 PROMPT	97+LBL "SK"	171 RCL 15 172 *	246 / 247 *	326 1
20 STO 05 21 "PS=?"	98 FIX 4	172 * 173 3	248 RCL 09	327 RCL 06 328 -
22 PROMPT	99 RCL 07	174 *	249 *	329 RCL 11
23 810 09	100 RCL 01 101 XEQ "CAB	175 RCL 16 176 *	250 2 251 /	330 + 331 "N="
24 1 25 STO 17	S	177 STO 13	252 PI	332 ARCL X
26 "F=?"	102 RCL 08	178 "PEL="	253 / 254 RCL 10	333 -F 1/MIH
27 PROMPT	103 X<>Y 104 /	179 ARCL X 180 AVIEW	255 /	334 AVIEH
28 STO 10 29 50	105 STO 06	181 STOP	256 3	335 STOP
30 X*Y?	106 "SK=" 107 ARCL X	400.1 81	257 * 258 RND	336 GTO "I1"
31 XEQ "FNE U"	108 AVIEW	182+LBL *PV1	259 "MeL="	337+LBL "V"
32 "I1N=?"	109 RTH	183 RCL 01	260 ARCL X	338 .1
33 PROMPT	110+LBL "MK"	184 RCL 15	261 "F NM" 262 AVIEW	339 STO 06
34 STO 12	111 FIX 2	185 X↑2 186 *	263 RTN	340 XEQ -11- 341 STO 18
35+LBL "NS"	112 XEQ "MeL	187 3	264 GTO "I1"	342 1
36 FIX 0	113 "MKM="	188 * 189 "PY1="	265+LBL "FNE	343 STO 06 344 XEQ "I1"
37 RCL 10 38 RCL 09	114 ARCL X	189 "PV1=" 190 ARCL X	Ü-	344 XEW 11
39 /	115 "F NM"	191 RVIEW	266 RCL 10	346 RCL 18
40 60	116 AVIEW 117 STOP	192 STOP	267 50 268 /	347 X<>Y 348 /
41 * 42 STO 11	118 -1	193+LBL -PDE	269 RCL 17	349 CHS
43 "HS="	119 ST* 06 120 XEQ "MeL	L"	270 X<>Y 271 STO 17	350 1
44 ARCL X	120 ALG HEL	194 CHS 195 RCL 13	272 X<>Y	351 + 352 1/X
45 "F1/MIH" 46 AYIEW	121 "MKG="	196 +	273 /	353 .1
47 RTH	122 ARCL X 123 "F NM"	197 STO 14	274 ST* 02 275 ST* 03	354 LN
48+LBL -a0"	124 AVIEW	198 "PDEL=" 199 ARCL X	276 ST# 05	355 * 356 STO 20
49 FIX 3	125 RTN	200 AVIEW	277 ST* 11	357 RCL 19
50 RCL 01	126+LBL "I1"	201 STOP	278 XEQ "UeK	358 / 359 CHS
51 RCL 02 52 /	127+LBL A	202+LBL -PME	279 X12	368 STO 21
53 ATAN	128 FIX 2 129 RCL 04	CH"	280 RCL 04 281 *	361 RCL 20
54 "a0="	130 RCL 06	203 I 204 RCL 06	282 STO 08	362 E1X 363 STO 20
55 ARCL X 56 "- GRD"	131 /	205 -	282 STO 08 283 RTH	364 GTO "S"
57 AVIEW	132 RCL 03 133 X<>Y	204 +	284+LBL "S"	365 .END.
58 RTN	134 RCL 05	ZOB ARCL X	285+LBL C	
59+LBL "X0"	135 X12	209 AVIEW	286 "GEN=FS0	
60 FIX 2	136 X<> T 137 CLX	210 STOP	0" 287 AVIEW	
61 XEQ "UeK		211+LBL -ETA	288 STOP	
62 X12	138 RDH 139 XEQ "CDI V"	**	289 RCL 21 290 RCL 12	KLAUS SCHMITT
63 RCL 03	149 PCL 82	212 RCL 13 213 /	291 *	Hemadorf
64 * 65 RCL 02	141 RCL 01	214 FIX 5	292 E1X	
66 -	142 XEQ "CAD D"	215 "ETA="	293 RCL 20 294 #	
67 STO 07 68 "X0="	143 0	217 AYIEW	295 FS? 00	
69 ARCL X	144 RCL 00	218 STOP	296 CHS	
70 "F OHM"	145 RDN 146 RDN	21941 RI +PV2	297 STO 06	
71 AVIEW 72 RTN	147 XEQ "CDI	219+LBL "PV2	298+LBL 00	
	γ	220 FIX 1	299 FIX 9	
73+LBL "I0" 74 RCL 00	148 ENTERT 149 RDH	221 KUL 14 222 RCL 06	301 XEQ "11"	
75 RCL 07	120 XEG .CHR	223 +	302 RCL 12	
	\$" 151 STO 15	224 "PV2="	303 - 304 STO Y	
77 "10=" 78 ARCL X	152 "11="	226 AVIEW	305 ABS	
79 "F A"	151 STO 15 152 "I1#" 153 ARCL X	226 AVIEW 227 STOP	306 1 E-3	
80 UAIEM		219+LBL "PV2 220 FIX 1 221 RCL 14 222 RCL 06 223 * 224 "PV2=" 225 ARCL X 226 AVIEW 227 STOP 228+LBL "MeL"	308 GTO 01	
81 RTH	156 RTH	228+LBL "Mel.	309 RDN	

01+LBL -HF-	56 AVIEW	111 XEQ 00
02 SF 27	57 RTH	111 XEQ 00 112 STOP
03 ENG 2 .	58+LBL 01	117 CTO 84
94+LBL E	59 RCL 04	114+LBL 87
05 CF 01	60 XEQ 85	114+LBL 87 115 XEQ 05 116 RCL 03
06 CF 02	61 / 62 STO 02 63 "L=" 64 XEQ 00	116 RCL 03
07 CF 03 08 CF 04	61 / 62 STO 02	117 +
08 CF 04	63 "L="	118 1/X
09 2 10 PI	64 XEQ 00	119 STO 04
10 PI	65 RTH	
10 PI 11 + 12 STO 06 13 RTN 14+LBL A 15 STO 01 16 SF 01 17 FS? 02 18 XEQ 06 19 FS? 03 20 XEQ 07 21 FS? 04	65 RTN 66+LBL 02	120 "XC#" 121 XEQ 00 122 STOP 123 GTO 01 124+LBL 08 125 RCL 02 126 RCL 03 127 * 128 SQRT 129 RCL 06 130 *
12 STO 06	67 RCL 96	. 122 STOP
13 RTH	68 RCL 84	123 GTO 01
14+LBL Ä	69 *	124+LBL 08
15 STO 01	78 RCL 83	125 RCL 02
16 SF 01	71 +	126 RCL 03
17 FS? 02	72 1/X 73 STO 01	127 +
18 XEQ 06	73 STO 01	127 + 128 SQRT 129 RCL 06
19 FS? 03	74 "F="	129 RCL 06
20 XEQ 07	75 XEQ 00	130 *
	76 STOP	131 1/X
22 XEQ 04	77 GTO 01	131 1/X 132 STO 01
23 RTH	78+LBL 03	133 "F="
24+LBL B	79 RCL 84	134 XEQ 00 135 STOP
25 STO 02	88 RCL 86	135 STOP
26 SF 02	81 RCL 02	136 GTO 06
27 FS? 01	82 *	137 END
28 XEG 66	83 /	•
29 FS? 03	84 STO 01	
30 XEQ 08	85 "F="	4 6 2 8 8 2
31 FS? 04	86 XEQ 00	ie g × r n e
	87 STOP	₽ 6 4 ∃ 5. 6
33 RTH	88 GTO 04	
34+LBL C 35 STO 03	89+LBL 04	7 5 F 6 7
35 STO 03	98 XEQ 05	₩ ₩₩
36 SF 03 37 FS? 01	91 RCL 84 92 * 93 i/X	
	92 +	
38 XEQ 07 39 FS? 02	93 1/X	£ 7 2 7 2
	94 STO 03	35 C = 13 E F
40 XEQ 08 41 FS? 04	95 "C="	E PER GE
42 XEQ 02	96 XEQ 88	F # 6 6 - 70
42 REG 62	97 STOP	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a
44+LBL D	98 GTO 81	
45 STO 04	99+LBL 05	o ve ch ce
	100 RCL 06	# # # # # # # # # # # # # # # # # # #
	101 RCL 01	<u> </u>
	102 *	وق من آغا ها
	103 STO 05	7 6 9 6 6 7
49 FS? 02	104 RTN	2
DO KEW OO	105+LBL 06	
51 FS? 03	106 XEQ 85	H 3. W 25 . Zt
52 XEQ 02 53 RTN	107 RCL 82	十
	108	
54+LBL 00	109 STO 84	Dieses Programm "HF-Tapete" berechnet den Zusammenhang zwiden vier Größen F(Hz), L(H), C(F) und Z(n). Zunächst werder Taste E alle Flags gelöscht. In der Anzeige erscheint 2 x = 6.28. Dann werden über die Tasten ABCD zwei Größer gegeben. Nach der 2. Eingabe wird die 3. Größe berechnet, die 4. Größe gewünscht wird, drücken Sie die Taste R/S.
55 ARCL X	110 -XL="	(H E & P & E
		Z Z = = = Z = Z
		th registration
		m

Dieses Programm "HF-Tapete" berechnet den Zusammenhang zwischen den vier Größen F(Hz), L(H), C(F) und Z($\mathfrak a$). Zunächst werden mit iβen ein-et, falls

'n



PROGRAMMBESCHREIBUNG

Dieses Programm Tiefpaßfilter (TPFIL) 2. Ordnung mit Einfachmitkopplung berechnet die Widerstände R_1 , R_2 und C_2 . Der Berechnungsgang ist folgender:

Nachdem das Programm eingegeben ist, werden die gewünschte Grenzfrequenz (f_g), die Kapazität, $C_1 = C_2$ in die Register eingegeben. Dann entnimmt man für den gewünschten Filtertyp (Bessel, Butterworth oder Tschebyscheff) die Koeffizienten a_i und b_i aus dem Buch: Halbleiterschaltungstechnik von U. Tietze u. Ch. Schenk (5. Auflage), Springer-Verlag. Diese Koeffizienten werden in Register 03 und 04 eingegeben.

Dann Taste A drücken; nun vergrößert das Programm $\rm C_2$, bis der Wert unter der Wurzel größer als Null wird. Beim 1. STOP steht der Wert $\rm R_1$ in der Anzeige. Taste R/S drücken: $\rm R_2$ wird berechnet. Falls $\rm R_1$ und $\rm R_2$ nicht in der gewünschten Größenordnung liegen, muß $\rm C_1$ geändert werden.

Nun ruft man $\rm C_1$ und $\rm C_2$ aus den Registern 01 und 02; diese Werte entnimmt man dem Lager, mißt sie mit einem Kapazitätsmeßgerät aus und läßt die genauen Werte wieder in die Rechnung einfließen. Die so gewonnenen Werte für $\rm R_1$ und $\rm R_2$ müssen nun ebenfalls sehr genau ausgesucht werden.

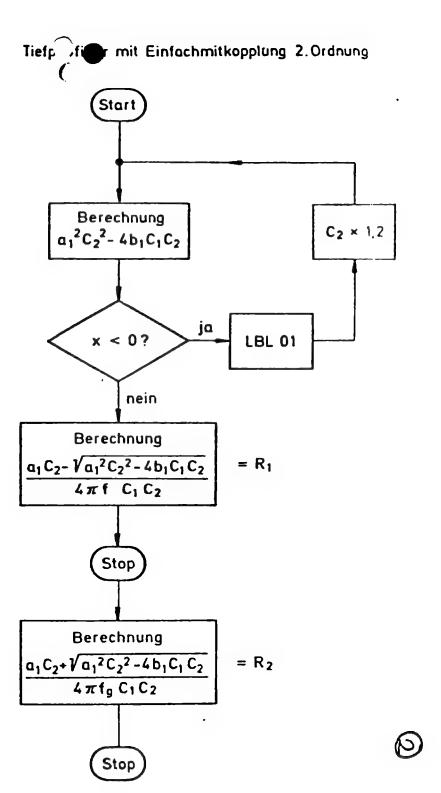
Für Filter höherer Ordnung muß dieses Spiel für jedes Teilfilter durchgeführt werden. Die hierfür erforderlichen Koeffizienten sind im genannten Buch bis zur 10. Ordnung ausgerechnet.

110 → LBC → TPF

102 → LBC → LBC → CBC → CBC → CBC → CBC → CCC → O3

110 RCC → O3

110 RC



PGM. BEISPIELE

1)	TPFIL		3)	PRGM A	BS	
	fg = 5 kHz	STO 00		T und	PI Absch	wächer
	C1 = 1 nF	STO 01				
	C2 = 1 nF	STO 02		dB	10,00	STO 00
	a1 = 1,36	STO 03		Z1	50,00	STO 01
	b1 = 0,62	STO 04		Z2	50,00	STO 02
	Ergebnis :			XEQ "A	ABS"	R6=71,15
	R1 = 15964 Ohm					R5=96,25
	R2 = 27325,31	Ohm				R4=96,25
				SF 01	RUN	R3=35,14
						R2=25,97
						R1=25,97
2)	HFIL					
	fg = 1 kHz	STO 03		dB	20,00	STO 00
	C1 = 10 nF	STO 01		Z1 6	ó00,00	ST0 01
	C2 = 10 nF	STO 02		Z2	50,00	STO 02
	a1 = 1,36	STO 04		SF 01		
	b1 = 0,62	STO 05		XEQ "	ABS"	R3=136,36
	Ergebnis :					R2 = -72,73
	R1 = 23,4 kOhm					R1=627,27
	R2 = 17,5 kOhm			CF 01	RUN	R6=220,00 R5=47,83 R4=-412,50

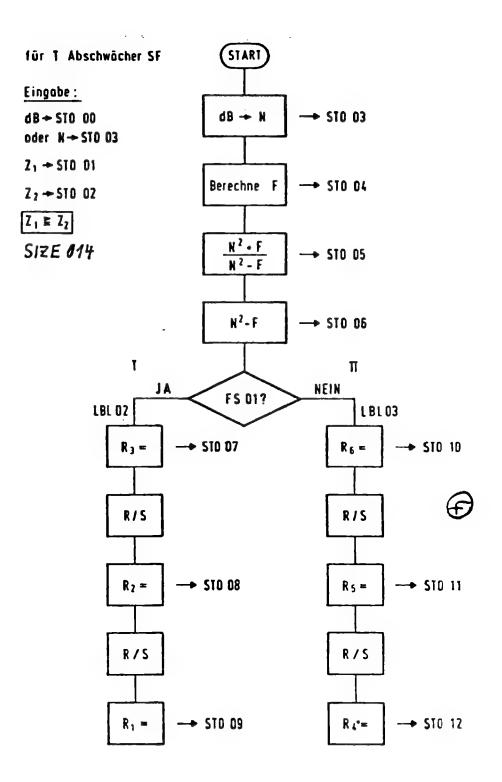
Programmbeschreibung

Das Programm Hochpaßfilter (HFIL) berechnet ein aktives Filter 2. Ordnung. Für Filter höherer Ordnung muß die Berechnung für jedes Teilfilter mit den entsprechenden Koeffizienten durchgeführt werden.

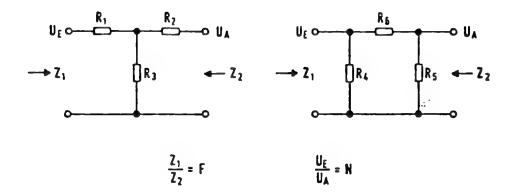
Programmausführung:

- 1.) Eingabe der Grenzfrequenz fg [Hz] 03
- 2.) Eingabe der Kapazität C_1 und C_2 [F] \Rightarrow 01,02 kann zunächst gleich groß gewählt werden
- Eingabe der Koeffizienten a₁ und b₁. Diese Werte, je nach Filtertyp, entnimmt man dem Buch: Halbleiterschaltungstechnik von U. Tietze und Ch. Schenk (5. Auflage), Springer-Verlag.
- 4.) Durch Druck auf die Taste A wird R₁ berechnet
- 5.) Taste R/S drücken: R_2 wird berechnet. Falls R_1 und R_2 nicht in der für den Op. Verstärker gewünschten Größenordnung liegen, muß C_1 oder C_2 oder beide Werte geändert werden. Dann beginnt man wieder mit Punkt 4.

H. Henre



$Z_1 \succeq Z_2$



$$R_3 = Z_1 \cdot \frac{2N}{N^2 - F}$$
 $\frac{1}{R_6} = \frac{1}{Z_2} \cdot \frac{2N}{N^2 - F}$

$$R_{2} = \left[Z_{2} \cdot \frac{R^{2} + F}{R^{2} - F} \right] - R_{3} \qquad \frac{1}{R_{5}} = \left[\frac{1}{Z_{2}} \cdot \frac{R^{2} + F}{R^{2} - F} \right] - \frac{1}{R_{6}}$$

$$R_1 = [Z_1 \cdot \frac{N^2 + F}{N^2 - F}] - R_3 \qquad \frac{1}{R_4} = [\frac{1}{Z_1} \cdot \frac{N^2 + F}{N^2 - F}] - \frac{1}{R_6}$$

PRP -ABS-

01+LBL -ABS	53 RCL 01 54 1/X
02 RCL 00	55 RCL 05
03 X=0?	56 +
04 GTO 01	57 RCL 13
0 5 20	58 -
06 /	59 1/X
07 101X	60 STO 12
08 STO 03	61 "R4=" 62 ARCL X
09+LBL 01	62 ARCL X 63 PROMPT
10 RCL 01	64 GTO TABS
11 RCL 02	04 010 110
12 /	
13 STO 04	65◆LBL 02
14 RCL 03	66 RCL 03
15 X12	67 2
16 RCL 04	68 *
17 +	69 RCL 06
18 RCL 03 19 X12	70 / 71 RCL 01
20 RCL 04	72 *
21 - '	73 STO 07
22 STO 06	74 -R3=-
23 /	75 ARCL X
24 STO 05	76 PROMPT
25 FS? 01	77 RCL 02
26 GTO 02	78 RCL 05
074101 07	79 *
27+LBL 03 28 RCL 03	80 RCL 97 81 -
29 Z	82 STO 08
30 *	83 "R2="
31 RCL 06	84 ARCL X
32 /	85 PROMPT
33 RCL 02	86 RCL 01
34 1/X	87 RCL 0 5
35 *	88 *
36 STO 13 37 1/X	89 RCL 97
36 STO 10	90 - 91 STO 09
39 "R6="	92 "R1="
40 ARCL X	93 ARCL X
41 PROMPT	94 PROMPT
42 RCL 02	95 GTO "ABS
43 1/X	-
44 RCL 05	96 END
45 *	507.4
46 RCL 13	CAT 1 CAT 1
47 - 48 1/X	LBL*ABS
48 1/X 49 STO 11	END
50 "R5="	140 BYTES
51 ARCL X	.END.
52 PROMPT	97 BYTES





HP-41 C berechnet Betriehsdämpfungsmaß und Betriehsdämpfungswinkel von Vierpolen

Dieses für den HP-41C geschriehene Programm berechnet das Betriebsdämpfungsmaß \mathbf{a}_{B} und den Betriebsdämpfungswinkel \mathbf{b}_{B} einer Schaltung, einer Vierpolkette, die am Eingang mit einem Generator (Innenwiderstand $\underline{\mathbf{Z}}_{\mathrm{I}} = \mathbf{R}_{\mathrm{I}} + \mathbf{j}\mathbf{X}_{\mathrm{I}}$) und am Ausgang mit einem Lastwiderstand ($\underline{\mathbf{Z}}_{\mathrm{L}} = \mathbf{R}_{\mathrm{L}} + \mathbf{j}\mathbf{X}_{\mathrm{L}}$) abgeschlossen ist.

Die Vierpolkette besteht aus einer Reihenschaltung mehrere Vierpole, auch Zweitore genannt, welche alle sogenannte unvollkommene Vierpole sind, d.h.: entweder

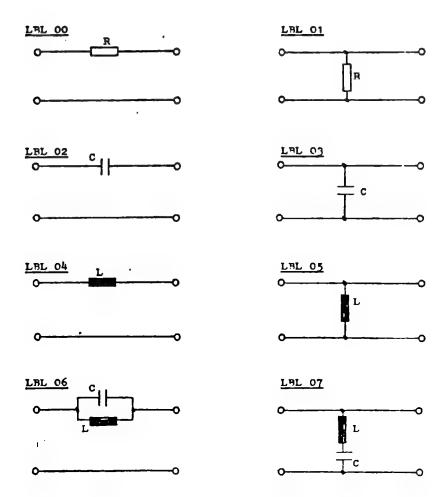
Schaltung	Kettenmatrix
Fall a)	$\underline{A}_{11} = 1 \qquad \underline{A}_{12} = \underline{Z}$
	$A = \left \underline{\Lambda}_{21} = 0 \underline{\Lambda}_{22} = 1 \right $
0	
	oder
Fall b)	$\underline{A}_{11} = 1 \qquad \underline{A}_{12} = 0$
<u></u>	$A = \begin{vmatrix} \underline{A}_{21} & \underline{1} & \underline{A}_{22} & \underline{1} \end{vmatrix}$
0	

Werden mehrere Vierpole in Reihe geschaltet, so missen die einzelnen Kettenmatrizen multipeiziert werden, was nach den Regeln der Matrizenrechnung geschieht. Da es sich hier um komplexe Kettenparameter \underline{A}_{11} , \underline{A}_{12} , \underline{A}_{21}

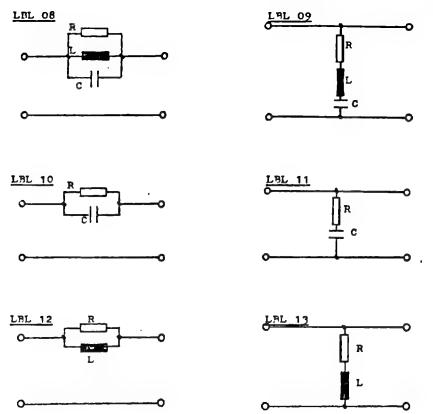
und A22 ha la nehmen diese Perechnungen (Addition, Multiplikation, Division und Wurzelziehen) einen richt unerhehlichen Teil des Programms und der Rechenzeit ein.

2

Mit dem hier vorgestellten Programm lassen sich folgende unvollkommene Vierpole verarbeiten. Weitere unvollkommene, aber natürlich auch vollkommene, Vierpole können leicht dem Programm hinzugefügt werden oder anstelle eines der hier aufgezählten Vierpole in das Programm aufgenommen werden. Für diese eventuellen Ergänzungen stehen die Label 23, 24, ... noch zur Verfügung.







Die Zahlenangaben bei den hier aufgeführten Vierpolen geben die Nummer des Labels an, unter dem der entsprechende Vierpol im Programm gefunden wird um dessen Kettenmatrix aufzustellen.

Theorie und Formeln:

Das Betriebsdämpfungsmaß a_B und der Betriebsdämpfungswinkel werden in diesem Programm aus dem komplexen Betriebsdämpfungsfaktor \underline{D}_B und dem komplexen Betriebsdämpfungsmaß $\underline{\kappa}_B$ wie folgt berechnet:

$$\underline{\mathbf{D}}_{\mathbf{B}} = \mathbf{e}^{\mathbf{E}\mathbf{B}}$$

$$Z_{B} = A_{B} + Jb_{B}$$

$$= \ln \frac{1}{2} \left(\underline{A}_{11} \sqrt{\frac{2}{2}L} + \underline{A}_{12} \sqrt{\frac{1}{2}L^{-}} + \underline{A}_{21} \sqrt{\underline{A}_{12}L} + \underline{A}_{22} \sqrt{\frac{2}{2}L} \right)$$

 $\underline{\mathbf{D}}_{\mathbf{R}}$ = komplexer Petriebsdämpfungsfaktor

EB = komplexes Betriebsdämpfungsmaß

a_R = Betriehadämpfungsmaß

b_B = Betriebsdämpfungswinkel oder Betriebsphasenmaß

Zur Programmbedienung:

Die Reihenfolge der Vierpole muß im Anschluß an LBL A zusätzlich zu dem hestehenden Programm programmiert werden, und zwar vom Eingang zum Ausgang der Vierpolkette.

Bei der Werteeingahe für die Schaltelemente ist die Peihenfolge R, L, C für alle Vierpole gleich. Besteht ein Vierpol aus nur einem Schaltelement muß natürlich nur ein Schaltelement dem Rechner eingetippt werden. Zur Fingahe dieser Werte, sowie der Werte des Generatorinnenwiderstandes und des Lastwiderstandes wird das Alpha-Lahel BEING" wie Eingahe verwendet und für den Berechnungsstart das Alpha-Lahel "START". Nach dessen Aufruf müssen nach Anfangsfrequenz f, Frequenzschrittweite af und die Endfrequenz f eingegeben werden. Danach startet das Programm mit der Berechnung und endet mit der Anzeige des Wertes f = f_{max} + &f.

Es wurde diese Eingaberoutine gewählt, um Berechnungen mit anderen Frequenzen an der selben Schaltung leicht vornehmen zu können, wofür einfach nur wieder das Label "START" aufgerufen werden muß.

Da bei Schaltungen mit vielen Bauelementen eine Fehleingabe vorkommen kann, ist auch eine Korrekturroutine ins Programm aufgenommen worden. Wenn man z.B. nach Eingabe des 10.

Schaltelementes feststellt, daß das 2. Bauelement mit einem (\$) falschen Wert eingetippt worden ist, kann man hier die Eingaberoutine unterbrechen, die Nr. des zu korrigierenden Bauelementes (hier 2) in die Anzeige tippen und mit XEQ $^{\mathrm{T}}$ KOB die Korrekturroutine aufrufen, wonach in der Anzeige wieder R,L,C?n (hier n=2) erscheint. Jetzt tippt man den richtigen Wert ein, drückt R/S und man kann nach Anzeige von R,L,C?n an der Stelle der Eingaberoutine fortfahren, wo man sie unterbrochen hatte.

Pegister- und Lahel-Belegung des Programms:

A) Registerhelegung:

```
ROO ... R19: für komplexe Matrizen
```

R20: Frequenz f

R21: Frequenzschrittweite Af

R22: $2 \times PI \times f = \omega$

R23: verschiedenes

R24:

R25: Endfrequenz f

R26: ZBhler

R27: reller Innenwiderstand dem Gemerators R₁

R28: imaginarer Innenwiderstand des Generators jX,

R29: reller Lastwiderstand R

R30: imaginhrer Lastwiderstand jX_L

R31: Inneninduktivität L_i bzw. Innenkapazität $-C_i$ des G.

R32: Lastinduktivität L_L bzw. Lastkapazität $-C_L$

R33: Werte der Schaltelemente, beginnend mit n = 1

P) Labelbelegung:

LBL 00 ... 13: für Kettenmatrizenaufstellung eines der angegebenen Vierpole

LBL 14: Wurzelziehen aus einer komplexen Zahl (Unterprogranna)

LHL 15: komplexe Multiplikation (Unterprogramm)

LEL 16: Matrizenaustausch

LBL 17: Schleife zur Werte-Eingabe der Hauelemente

LBL 18 und 21: Schleife zur Berechnung des Betriehsdämpfungsmaßes a_B und des Betriehsdämpfungswinkels b_B in Frequenzschritten von Af

LBL 19: komplexe Division (Unterprogramm)

LBL 20: Sprungadresse für komplexe Division in Unterprogramm der komplexen Multiplikation

LBL 22: Fomplexe Matrizenmultiplikation

LRL A: Label zum Auffinden der Pgm-Zeile, ab der die Fettenmatrix-Unterprogramme aufgerufen werden

LBL TEING: Eingahe des Generatorinnenwiderstandes \underline{Z}_1 , des Lastwiderstandes \underline{Z}_L , sowie der Werte der Schaltelemente

LBL TSTART: Eingahe von f, Af, f und Programmstart
LBL TKOR: Korrektur einer falschen Eingahe eines Schaltelementes

Schlußbemerkungen:

Soll das Programm in dieser Form verwendet werden, ist ein Drucker notwendig. Steht dieser aber nicht zur Verfügung, müssen die Druckbefehle PRA (= Drucke Inhalt des Alphn-Registers) gelöscht werden. Bei der Programmzeile 102 kann zur Anzeige der Frequenz der PRA-Befehl durch den AVIFY-Befehl und bei den Programmzeilen 193 und 197 durch je einen PROMPT-Befehl ersetzt werden, um ap bzw. hp anzuzeigen und das Programm abzustoppen. Sind diese Änderungen vorgenommen, muß nach jedem berechneten Wert R/S zur Fortsetzung der Berechnung gedrückt werden.

Das gesamte Programm (1022 Bytes) kann auf 10 Magnetkartenseiten dauerhaft gespeichert werden.

Literaturhirveise:

E. Philippow: Grundlagen der Elektrotechnik
Brühl/Jansen/Vogt: Nachrichtenühertragungstechnik I
Stefan Hamerli: Wohhelkurven ohne Meßgerät ermittelt:
Elektronik 5/1978

Programmbedienung:

Schritt	Prozedur	Eingahe	Taste	Anzeige
1	Eingahe der Vierpolket- te:		GTO A PRGM XFQ XX PRGM	123 LBL A XEQ XX
2	Eingahe des Generatorin- nenwiderstandes, des Lastwiderstandes und die Werte der Bauelemente Vorhereitung Achtung: Falls Innenkapazität oder Lastkapazität vorhanden, müssen die- se mit negativem Vor- zeichen eingegeben werden. Wenn alle Schaltelemen- te eingegehen wurden: weiter mit 4	Ri Linzw. -Ci RL Linzw. -CL R,L oder C1 R,L oder C2	XEQ TEING R/S R/S R/S R/S R/S	RI? LI,-CI? RL? LL,-CL? R,L,C?1 R,L,C?2
3	Korrektur einer R,L,C- Eingabe (n-tes Bauele- ment) weiter bei 2	n R,L oder C	xrq ^T kor r/s	R,L,C?n
	Frequenzeingaben: Startfrequenz Frequenzschrittweite Endfrequenz Berechnungsstart. Rechnung endet mit	f Af f _{max}	XEQ ^T STAR? R/S R/S R/S	F? dF? F MAX? fmax + &f

01+LBL "EING" ENG 9 DEG "RI?" PROMPT "H= " ARCL X PRA STO 27 *LI,-CI?* PROMPT "H= " ARCL X PRA STO 31 *RL?* PROMPT "H= " ARCL X PR9 STO 29 *LL,-CL?* PROMPT "-- " RRCL X PRA STO 32 ADV ADV 33 STO 26 1 STO 25 CF 29 35+LBL 17 "R,L,C?" FIX 0 ARCL 25 ENG 9 PROMPT "H= " ARCL X PRA STO IND 26 1 ST+ 25 ST+ 26 **GTO 17** 49+LBL "START" SF 29 ADV "F?" PROMPT
"H=" ARCL X "H HZ"
PRA "dF?" PROMPT
"H=" ARCL X "H HZ"
PRA STO 21 - STO 20 "F MRX?" PROMPT "+= " ARCL X "H HZ" PRA STO 25 ADV ADV 98+LBL 21 *F= * ARCL X *F HZ* PRA 2 PI * * STO 22 RCL 31 X(>Y * STO 28 LASTX RCL 32 * STO 30 RCL 26 INT 1 E3 / 33 + STO 26 123+LBL A ST+ 00 X<>Y ST+ 01 RCL 06 RCL 09 RCL 08 XEQ 19 ST+ 00 X<>Y ST+ 01 RCL 01 2 / RCL 00 2 / R-P LOG 26 * "aB= " ARCL X "H dB" PRA "bB= " ARCL Y "F GRAD" PRA GTO 18 199+LBL 00 RCL IND 26 STO 16 0

STO 17 STO 18 STO 19

GTO 22

207+LBL 01 361+LBL 10
RCL IHD 26 1/X STO 18 RCL IHD 26 STO 23
0 STO 19 STO 16 ISG 26 RCL IHD 26 STO 17 GTO 22 GTO 22 228+LBL 03 RCL IND 26 RCL 22 * STO 19 0 STO 18 STO 16 STO 17 GTO 22 238+LBL 94 RCL IND 26 RCL 22 * STO 17 8 STO 16 STO 18 STO 19 GTO 22 248+LBL 05 1/X CHS STO 19 0 STO 18 STO 17 STO 16 GTO 22 260+LBL 06 RCL IND 26 RCL 22 * 1/X ISG 26 RCL IND 26 RCL 22 * - 1/X STO 17 0 STO 16 STO 18 STO 19 GTO 22 277+LBL 07 RCL IND 26 RCL 22 * RCl 22 + CTC 1/X X<>Y RCL 22 + -1/X STO 19 8 STO 18 STO 17 STO 16 GTO 22 | RCL 23 * STO 18 K(2)

 RCL 38 X(0? 1/X
 510 17 S10 16 GT0 22
 RCL 24 * CHS ST0 19

 ST0 30 RCL 29 RCL 28
 295+LBL 88
 0 ST0 16 ST0 17

 X(0? 1/X ST0 28
 RCL 1ND 26 1/X ST0 23
 467+LBL 22

 RCL 27 XEQ 19 XEQ 14
 RCL 22 * 1/X CHS ST0 88 RCL 17 RCL 16

 ST0 88 X(>Y ST0 89
 RCL 22 * 1/X CHS ST0 88 RCL 17 RCL 16

 X(>Y RCL 01 RCL 08
 RCL 22 * + ST0 24
 XEQ 15 ST0 10 X(>Y

 XEQ 15 ST0 00 X(>Y
 RCL 22 * + ST0 24
 ST0 11 RCL 03 ST+ 11

 ST0 01 RCL 28 RCL 27
 RCL 22 * + I/X ENTER†
 RCL 02 ST+ 10 RCL 19

 RCL 38 RCL 29 XEQ 15
 ENTER† RCL 23 * RCL 18 XEQ 15 ST+ 08

 XEQ 14 ST0 10 X(>Y
 ST0 16 X(>Y RCL 24 * X(>Y ST+ 09 RCL 05)

 ST0 11 X(>Y RCL 03
 ST0 17 0 ST0 18
 ST0 13 RCL 04 ST0 12

 RCL 17 RCL 16 XEQ 15
 ST0 19 GT0 22
 RCL 17 RCL 16 XEQ 15

 ST0 14 X(>Y ST0 15
 ST0 14 X(>Y ST0 15

 329+LBL 09 RCL 05 RCL 04 RCL 11 RCL IND 26 STO 23 X†2
RCL 10 XEQ 15 ST+ 90 ISG 26 RCL IND 26
X()Y ST+ 01 RCL 07 RCL 22 * ISG 26
RCL 1ND 26 RCL 22 * RCL IND 26 STO 23 X12 RCL IND 26 RCL 22 + 1/X - STO 24 Xt2 + 1/X ENTERT ENTERT RCL 23 * STO 18 X<>Y RCL 24 * CHS STO 19 0 STO 16 STO 17 GTO 22 76+LBL 18 ADV 1 STO 00 STO 06 0 STO 01 STO 02

STO 03 STO 04 STO 05

STO 07 RCL 21 ST+ 20

RCL 25 RCL 20 X(=Y?

GTO 21 ADV ADV ADV

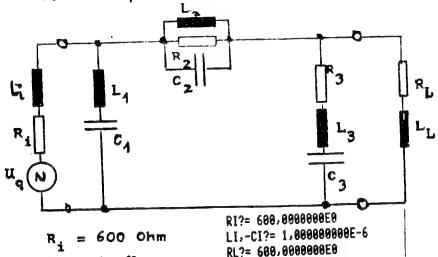
STOP

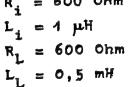
STO 16 X(>Y RCL 24 * 0 STO 18 STO 19 GT0 22 390+LBL 11 RCL IND 26 STO 23 X+2 ISG 26 RCL IND 26 RCL 22 * 1/X STO 24 Xt2 + 1/X ENTERT ENTERT RCL 23 + STO 18 X()Y RCL 24 + STO 19 8 STO 16 STO 17 GTO 22 416+LBL 12 RCL IND 26 STO 23 ISG 26 RCL IND 26 RCL 22 * STO 24 / ENTERT 1/X + 1/X ENTERT ENTERT RCL 24 * STO 16 X<>Y RCL 23 * STO 17 0 STO 18 STO 19 GTO 22 442+LBL 13 RCL IND 26 STO 23 X+2 RCL 22 * STO 24 X12 + 1/X ENTER+ ENTER+ RCL 23 * STO 18 X<>Y STO 14 X()Y STO 15 RCL 97 ST+ 15 RCL 96 ST+ 14 RCL 19 RCL 18 XEQ 15 ST+ 12 X<>Y ST+ 13 15,007 ST0 23 7 STO 24 512+LBL 16 RCL IND 23 STO IND 24 1 ST- 24 DSE 23 GTO 16 ISG 26 RTN 521+LBL 19 R-P 1/X X(>Y CHS GTO 20 527+LBL 15 R-P X<>Y 530+LBL 20 RDN RDN R-P Rt + RDH + RT P-R RTH

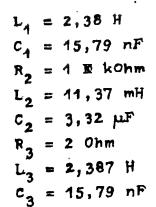
5564 FIX -PRS -32 32 - 1-STO END

RFISTIELHUECHREN

1.: Bandsperre in PI- Schaltung:







1.: BANDSPERRE

123+LBL A 124 XEQ 87 125 XEQ 08 126 XEQ 89 127 RCL 38

LIST 005

RL?= 680,0000000E0 LL,-CL?= 500,0000000E-6

R,L,C?1= 2,387000000E0 R.L.C?2= 15,79000000E-9 R.L.C?3= 1.0000000000E3 R,L,C?4= 11,37000000E-3 R,L,C?5= 3,320000000E-6 R,L,C?6= 2,0000000000E0 R,L,C?7= 2,387000000E0 R.L.C?8= 15,79800000E-9

F?= 760,0000000E0 HZ dF?= 20,00000000E0 HZ F MAX?= 900,00000000E0 HZ

F= 760,0000000E0 HZ aB= 995,9072418E-3 dB bB= 35,13387186E0 GRAD

F= 780,0000000E0 HZ aB= 2,090977686E0 dB bB= 50,62148685E0 GRAD

F= 890,0000000E0 HZ aB= 6,686231534E0 dB 68= 84,60210087E0 GRAD

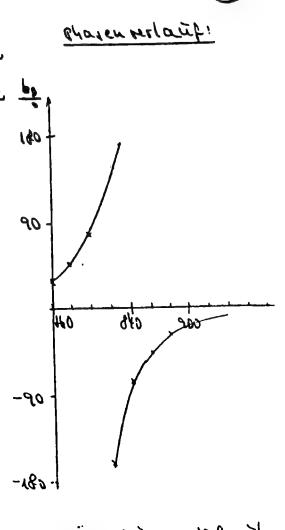
F= 829,0000000E0 HZ aB= 77,23240972E0 dB bB= -162,3024545E0 GRAD

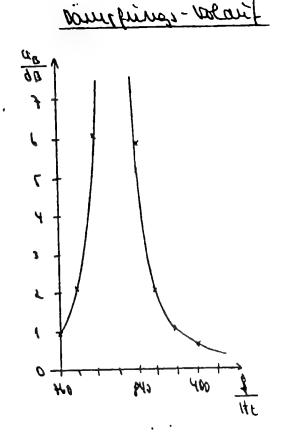
F= 849,0000000E0 HZ aB= 5,908897432E0 dB bB= -84,90550786E0 GRAD

F= 868,0000000E0 HZ aB= 2,148621272E0 dB bB= -51,93943582E0 GRAD

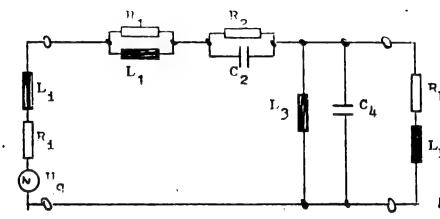
F= 880,0000000E0 HZ aB= 1,089591769E0 dB bB= -37,06710984E8 GRAD

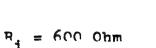
F= 900,000000E0 HZ aB= 656,5725332E-3 dB b8= -28,78841355E0 GRAD





2.: "andpaß:





 $L_{i} = 1 uH$

R_L = 600 Ohm

 $L_{L} = 0.5 \text{ mH}$

 $R_1 = 10 \text{ kOhm}$

 $L_1 = 2,387 \text{ H}$

 $R_2 = 10 \text{ kOhm}$

 $C_2 = 15,79 \text{ nF}$

1,3 = 5,68 mH

 $C_{l_1} = 6,63 \text{ UF}$

PI?= 600,0000000000 LI,-CI?= 1,000000000E-6 RL?= 600,00000000E LL,-CL?= 500,0000000E-6

R,L,C?1= 10.00000000003 R,L,C?2= 2.397000000000 R,L,C?3= 10.0000000003 R,L,C?4= 15.970000000-9 R,L,C?5= 5.6000000000-3 R,L,C?6= 6.6300000000-6

F?= 760.000000000 HZ dF?= 20.000000000 HZ F MAX?= 900.000000000 HZ

2.: BANDPASS

LIST 806

123+LBL A 124 XE9 12 125 XEG 18 126 XEG 05 127 XED 03 126 RCL 30

F= 760,000000050 HZ aB= 30,7779778050 dB bB= -70,7607914850 GRAD

F= 780,000000000 HZ aB= 27,6952101450 dB bB= -62,5669832950 GRAD

F= 800,000000080 HZ BB= 23,7278607450 dB BB= -44,0566616450 GRAD

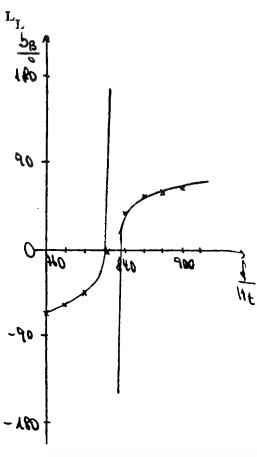
F= 820,06000000E0 HZ aB= 20,81697244E0 dE bB= -551,0329894E-3 GRAD

F= 840.000000000 HZ aB= 23.53203216E0 dB bB= 42.85409582E0 GRAD

F= 860,000000000 H2 aB= 27,20356704E0 M9 bB= 61,31158556E0 GRAD

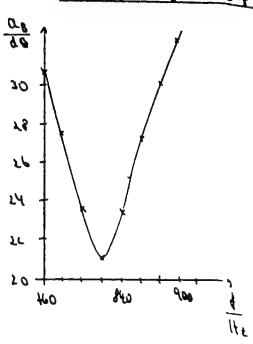
F= 880.0000000E0 HZ ab= 30.14967348E0 d8 bb= 69.50731768E0 GPAD

F= 900,000000000 HZ

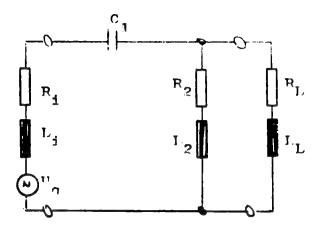


Thateren Can

hamfung, wear!



3.: Nochpaß:



 $\begin{aligned} \mathbf{R_i} &= 600 \text{ Ohm} \\ \mathbf{L_i} &= 1 \text{ oF} \\ \mathbf{R_L} &= 600 \text{ Ohm} \\ \mathbf{L_I} &= 0.5 \text{ mH} \end{aligned}$

 $C_1 = 331,6 \text{ mF}$ $R_2 = 1 \text{ Ohm}$ $L_2 = 119,4 \text{ mH}$

Z. HOCHPASS

L13T 004

123*LBL A 124 XEQ 02 125 XEQ 13 126 RCL 30 RI?= 600.80000000E0 LI,-CI?= 1.000000000E-6 RL?= 600.00000000E LL,-CL?= 500.0000000E-6

R,L,C?1= 331,60000002E-9 R,L,C?2= 1,000000000E0 P,L,C?3= 119,4000000E-3

F?= 100,000606060 HZ dF?= 100,0006000E0 HZ F MAX?= 800,0006000E0 HZ

F= 100,000000000 H2 aB= 30,11876612E0 d5 bB= -164,7496392E0 GRAD

F= 200.000000000 HZ aB= 18.14406741E0 dB bB= -149.8476513E0 GRAD

F= 300,000000000 HZ aB= 11,36763466E0 dB bB= -133,5061140E0 GRAD

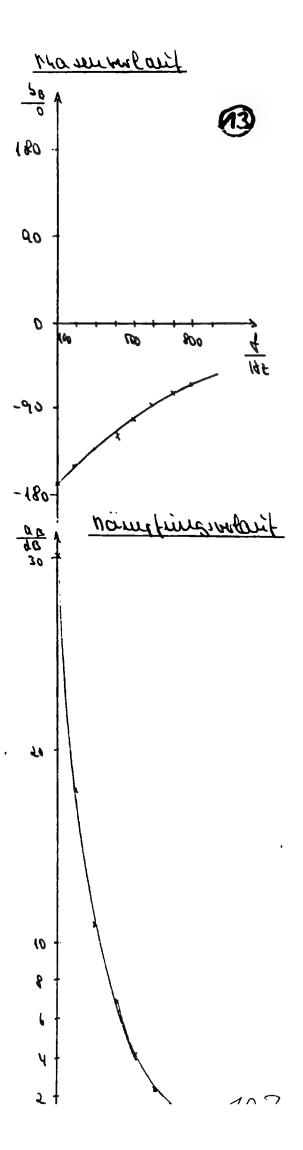
F= 400,0000000E0 HZ aB= 7,011700324E0 dB bB= -116,3758989E0 GRAD

F= 500,0000008E8 HI aB= 4,236170016E0 dE bB= -99.80677770E0 GRAD

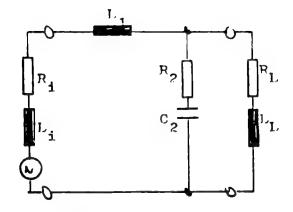
F= 600,00000000000 HC a9= 2.54994683480 d3 b8= -85,1703568280 GRRD

F= 700,0000000000 HZ ab= 1.56093716050 dE bb= -73.08328928E0 GRAD

F= 860,0000000000 HZ AF= 984,3541252F-0 bS BB= -63,4271612600 GFF0



4.: Tiefpaß:



 $R_{j} = 600 \text{ Ohm}$

 $L_{\rm d}=1.0H$

 $R_{\rm L} = 600~\rm Ohm$

 $L_{L} = 0.5 \text{ mH}$

RI?= 600.0000000E0 LI,-CI?= 1,00000000005-6 RL?= 600,0000000E0

LL,-CL?= 500,000000E-6

 $L_1 = 119.4 \text{ mH}$

 $R_2 = 1 \text{ Ohm}$

 $C_2 = 331,6 \text{ nF}$

P.L.C?1= 119,4000006E-3 R,1,072= 1,000000800E0 R.L.C?3= 331.60000000E-9

F7= 500,0000000050 HZ dF?= 500,0000000E0 HZ F MAX?= 3,000000000E3 HZ

4.: TIEFPASS

LIST BB4

F= 500,0000000E0 HZ aB= 164,6172980E-3 dB 68= 37,83046950E0 GRAD

F= 1,000000000E3 HZ

aB= 2,069127772E0 d5

123+LBL A

124 XEQ 84

125 XER 11

126 RCL 38

bB= 80,02734771E0 GRAD F= 1,5000000000E3 HZ aB= 6,109245464E0 dB

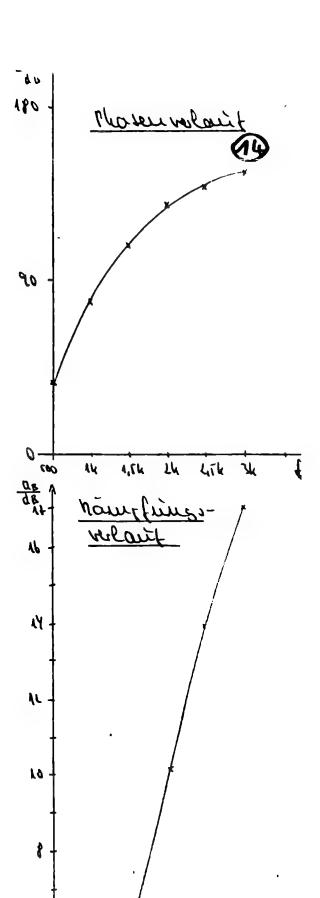
BB= 111,9537371E0 GRAD F= 2,0000000000E3 HZ

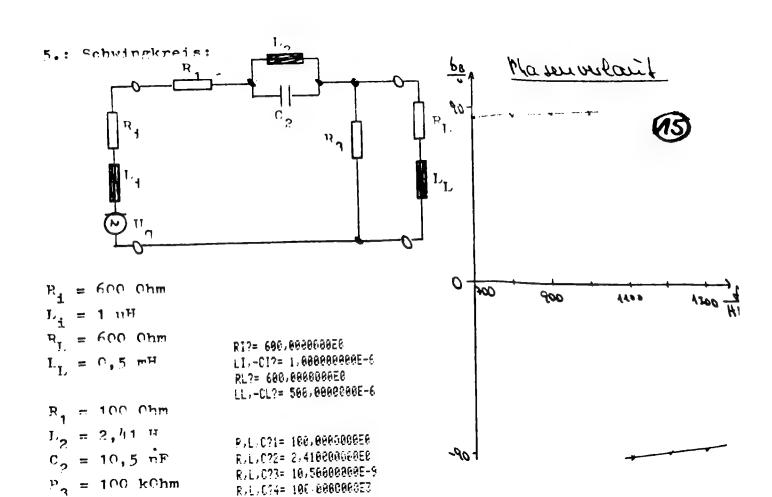
aB= 10,30771747E0 dB 65= 130,3438838E0 GRAD

F= 2.500000000E3 HZ aB= 13.93691592E0 dB bB= 141,1804834E0 GRAD

F= 3,8800000000E3 HZ aB= 17,01159854E0 dB ЬВ= 148,1631204E0 GRAD

¥





F2= 700,000000000 MZ dF2= 100,000000000 MZ F MAX2= 1,30000000003 MZ

5.: SCHWINGKREIS

LIST 065

127 PCL 38

F= 700,000000000 HZ aB= 24,83227556E0 d9 bB= 86,32371126E0 GRAD

F= 800,000000000 HZ aB= 28,99968442E0 dE bB= 87,67111626E0 GRAD

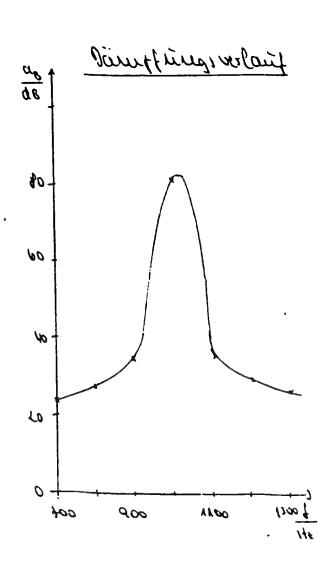
F= 900,0000000020 HZ aB= 35,54667326E0 dB bB= 88,82650836E0 GRAD

F= 1,000000000003 H2 aB= 82,0840139020 d3 bB= 69,8465919320 GRAD

F= 1,10000000003 HZ aB= 36,50656666E0 dB bB= -89,23231042E0 GRAD

F= 1,200000000003 HZ 56= 30.81066108E0 dE pB= -88,39587578E0 GRAD

F= 1,30000000853 HZ aB= 27,6030.3:687 dS bB= -87 5972187780 GRAT



Name: Widerstandsbestimmung

Beschreibung: Das Programm bestimmt den Ohm-Wert und die Toleranz von Widerstanden, die mit einem 4 oder 5-stelligen Parboode gekennzeichnet sind.

Entwicklung: Raimund Berg, Hagener Str. 200, 5910 Kreuztal 6

Register: 13

Speicher: STO oo bis STO o2

Status: ENG 2, CF 29

Ausführung:

- 1 Programm eingeben
- 2 Tastenfeld-Maske auflegen
- 3 ersten Wert mit XEQ "OHM" starten, Farben der Reihe nach eintippen 4 die nächsten Werte können mit R/S gestartet werden

Tastenfeld-Maske:	über die	Ziffer o 1 2 3 4 5 6 7 8 9	kommt d	lie Beze	SCHWARZ BRAUN ROT ORANGE GELB GRÜN/OHNE Toleranzring BLAU VIOLETT GRAU/SILBER
		9			WEISS/GOLD

Listing:

<u> </u>	B•	_							
001	LBL "OHM"	Berechnen	024	LBL o1			051	LBI, o2	Anzeige -
002	1 E 2	des	025	RCL o2			052	FIX o	Routine
003	/	Widerstandes	026	1o ^x	`		053	CLA	Nacone
004	INT	Migel simine	027	ST 01			054	ARCL 02	
005	STO 01		o 28	RCL oo	Berechnen	der	055	F"% "	
006	LAST X		029	FRC	ToLeranz	40	056	Elig S	
007	FRC		030	10	10Leran Z		057	ARCL o1	
800	10		031	*			058	AVIEW	
009	*		032	TMI			o 59	EMD	
010	STO oo		033	STO o2					
011	INT		034	3					
012	STO o?		035	X > Y?					
013	8		036	GTO o2					
014	X > Y?		037	10					
015	GTO o1		o 38	STO o2					
o16	-1		039	RCL Z					
017	STO o2		040	8					
018	RCL Z		041	X=Y?					
019	9		042	GTO o2					
020	X=Y?		043	5					
o21	GTO o1		044	STO o2					
022	-2		045	RCL Z					•
d23	s'ro o2		046	9					
			047	X=Y?					
			048	GTO o?					
			049	20					
			050	STO o2	?				

Name: DIN-ASA - Umrechnung

Beschreibung:

Das Programm rechnet DIN-Werte in ASA-Werte um. Es ist für alle Votofreunde interessant, die keine Umrechnungstabelle besitzen oder auf deren Apparate keine 2 Skalen aufgedruckt sind. Die DIN- und ASA-Werte zeigen die Empfindlichkeit eines Films an. Je höher der Wert, um so lichtempfindlicher ist der Film.

Entwicklung: Raimund Berg, Hagener Str. 200, 5910 Kreuztal 6

Register: 22

Speicher: STO oo Eingabewert

Status: beliebig, AD und DA können irgendwelchen Testen zugeordnet werden.

Ausführung: 1. ASA-Wert eingeben (3\leqx\leq12800), XEQ \(^{\text{AD}}\)
2. DIN-Wert \(^{\text{Bingeben}}\) (6\leqx\leq42), XEQ \(^{\text{DA}}\)

Listing:

001	LBL ^T DA FIX o	DIN > ASA	036	LBL 03	ASA-Wert berechnen
	CF 29 INT STO 00	Status festlegen etwaiger Dezimalteil unterdrücken, abspeichern		RCL 200	$\frac{\text{Anfangswert}}{2}$
	3 MOD	unterdrucken, abspetchern		14 -	
009	GTO IND X LBL oo	die passende Reihe aussuchen 1. Reihe		ABS Int	
	12800 XEQ 03 INT	Anfangswert		y / RTN	
o13	LBL 04 CLA ARCL 00	Anzeige-Routine	o48	LBL TAD FIX o CF 29	ASA → DIN Status festlegen
	H' DIN= ' ARCL X H' ASA' GTO 06	-		STO OO 1 E 2 / LN	Umrechnung $\frac{\ln \frac{ASA}{100}}{3\ln 2} + 21$
o19	LBL o2 1 E 4 XEQ o3 700	2. Reihe Anfangswert		2 LN / 3 *	$3\frac{100}{\ln 2} + 21$
o23	LBL 05 x() y x>y? GTO 04 1,024	Routine, die die Unregelmäßig- keit der Reihen ausgleicht		21 + RND CLA ARCL 00	
031	GTO 04 LBL 01 8 E 3 XEQ 03 70 GTO 05	3. Reihe Anfangswert		F' ASA= ' ARCL X F DIN' B LBL 06 AVIEW SF 29 FIX 2 Z END	Standardmodus her- stellen

Titel des Programms:

Name des Programmierers:

Rechnermarke und Typ:

Softwaremodul:

Anzahl der Speicher/Pgmzeilen

Anzahl der Fartenseiten:

Formönderung am KragaFm

Hans-Günter Lütke Uphues

HP-61C

Veines

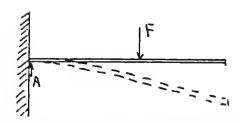
16/413

Drucker:

Ja und nein (wahlweise)

PROGRAMMBESCHREITUNG / PRODLEMSTELLUNG:

Die Beanspruchung eines eingespannten Trägers, hervorgerufen durch ein Biegemoment, hat eine Krümmung der Trägerachse zur Folge:



A. Gizer hoa M Lei A: Einformalle

Die deformierte Trägerachse nennt man Biegelinie oder auch elastische Linie.

Dieses Pgm ist so aufgebaut, daß verschiedene Relastungsfälle überlagert werden, d.h. daß die einzelnen Relastungsfälle einzeln nacheinander durchgerechnet werden (siehe Pgm-Test) und alle Zwischenergebnisse angezeigt x oder beim angeschlossenen Drucker mit Text ausgedruckt werden. Auf Wunsch kann auch jederzeit die Ausgabe der Summenregister erfolgen.

Registerbelegung:

 00: EI
 01: d
 02: y
 03: z

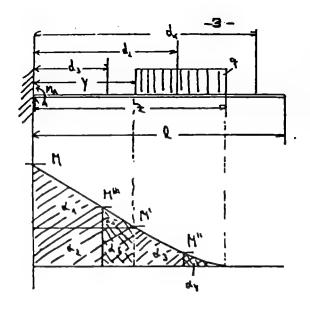
 04: q
 05: x
 06: F
 07: Summe A

 08: Summe M
 09: Summe phiA 10: Summe phid 11: Summe f

 12,13, 14 und 15 benutzt

F = Kraft (N) M = Moment (N/mm)
f = Durchbiegung (mm) E = Elastizitätsmodul (N/mm²)
I = Trägheitsmoment (mm⁴) phi = Winkel (rad)
q = Streckenlast (N/mm) d, y, z und x = Längen (mm)

	. .	/	Anzeige	. ~
Dedienungsanweisung:	Eingabe	Taste	Ausgahe	nerechnung
1. Eingahe der Systemwerte		XEQ KRA	G F7	
<i>A</i> .	E	R/S	1?	
II b	I	R/S	d?	
	d	R/S	d?=	
2. Eingabe und Derechnung				
y — 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	y z	A R/S R/S	X Y? Z? * Q?	Aufla~er A Moment H Drehwinkel A Drehwinkel d
₹ 	q	R/S		Durchhiegung
		T	X7	
1	×	R/S	F?	
× + FF	F	R/S		P
3. Ausgabe Summenspeicher:		E	Summe A	
	1	R/S ⁺	Summe M	
+): Wenn Drucker ange-	l .	R/S ⁺	Summe ph:	A
schlossen: R/S nicht		R/S ⁺	Summe թի	d
notwendigl		R/S ⁺	Summe f	
	 			



Krakarm mit

$$x = q(z - y)$$

$$mx$$

$$m' = 9(z - 2)^{2}$$

$$z = b$$

$$f = \frac{M - M'}{EI} - \frac{a}{2} (d - \frac{a}{3}) + \frac{M'a}{EI} (d - \frac{a}{2}) + \frac{M'(h-a)}{3EI} (d - \frac{b-+}{4} \frac{3a}{2})$$

Fall 2:
$$a \le d \le b$$

$$M'' = \left(\frac{h-d}{h-a}\right)^2 M'$$

$$f_{d2} = f + \frac{M'' \left(\frac{h-d}{12EI}\right)^2}{phi_{d2}}$$

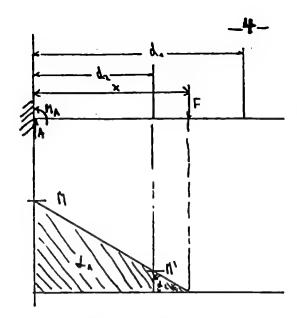
$$phi_{d2} = phi_A - \frac{M'' \left(\frac{b-d}{2EI}\right)}{3EI}$$

Fall 3: d <a

$$f_{d3} = f - \frac{M'(h-a)}{3EI}(d - \frac{h+3a}{4}) + \frac{(M'''+2M')(a-d)^2}{6EI}$$

$$phi_{d3} = phi_A - \frac{M'(h-a)}{3EI} - \frac{(M'''+M')(a-d)}{2EI}$$

$$phi_{A} = \frac{M-M!}{2EI} - a + \frac{M!a}{2EI} + \frac{M!(b-a)}{3EI}$$



benutzte FORMELN:

Kragarm mit Einzellast:

$$H = Fx$$

$$f = \frac{Mx}{2EI}(d-\frac{x}{3})$$

$$H^1 = H(1 - \frac{d}{x})$$

$$phi_{A} = \frac{Fx^{2}}{2EI}$$

Fall 2: d < x

$$f_{ab} = f + \frac{M!(x-d)^2}{2}$$

$$f_{d2} = f + \frac{M'(x-d)^2}{6EI}$$

$$phi_{d2} = phi_A - \frac{M'(x-d)}{2EI}$$

PGM . TEST

E?=219,000,0000	E?=219,000,0000	E?=210,000,0000
I?=18,000,000.00	1?=10,888,888.00	1?=18,000,000.00
	d?=109.00000	d?=3,500.00000
d?=2,150.00000	0:-100.00000	d:-3/300.00000
y?=158.00000	y?=150.00000	y?=150.00000
z?=3,000.00000	z?=3,000.00000	z?=3,000.00000
=11.00000</td <td>: 4?=11.08000</td> <td>4?=11.00800</td>	: 4?=11.08000	4?=11.00800
A=31,350.00000	A=31,350.00000	A=31,350.90009
N=49,376,250.00	M=49,376,250.00	M=49,376,250.00
∡A=0.02357	∡R=0.02357	∡A=0.02357
∡d=0.02303	∡d=0.90228	∡d=0.02357
f=33.10771	f=0.11507	f=64.81123
ΣA=31,350.00000	ΣR=31,350.00000	ΣA=31,350.00000
ΣM=49,376,250.00	ΣM=49,376,250.00	ΣK=49,376,250.00
∡A=0.02357	√	∡A=0.02357
∡d=0.02 3 03	∡d=0.00228	∡d=0.02357
Σf=33.10771	Σf=0.11507	Σf=64.81123
x?=2,150,00000	x?=2,150.00000	x?=2.150.00000
F?=100,000.0000	F?=100,000.0000	F?=180,000.8800
A=100,000.0000	A=100,000.0000	A=190,000.0000
M=215,000,000.0	M=215,000,000.0	M=215,000,000.0
∡A=0.11006	∡A=0.11006	∡R=0.11006
∡d=0.11006	∡d=0.01000	∡d=0.11006
f=157.75198	f=0.50397	f=306.33234
		50-171 750 0000
ΣA=131,350.8000	ΣA=131,350.0000	ΣR=131,350.0000
ΣM=264,376,250.0	ΣM=264,376,258.0	ΣM=264,376,250.0
∡A=0.13363	∡R=0.13363	∡A=0.13363
∡d=0.13309	∡d=0.01228	∡d=0.13363
Σf=190.85969	$\Sigma f = 0.61904$	Σf=371.143 57

```
66 AYIEW
67 STO 12
68 RCL 01
 01+LBL "KRA
                                                     131 ARCL
G -
                                                     132 AVIEW
133 STO 02
134 "Z?"
 02 FIX 5
 B3 CLRG
                                RCL 05
 04 CF 13
05 "E?"
                            70
71
                                 3
                                                      135
                                                            PROMPT
                                                      136
 06 PROMPT
07 "H="
08 ARCL X
                             72
                                                            ARCL X
                                                     137 ARCL 3
                            74 STO 13
75 FC? 55
76 STOP
                                                     139 STO 03
140 -Q?"
 09 AVIEW
                                                      140
                                                     141
142
                                                            PROMPT
 11 PROMPT
                            76 STOP
77 RCL 05
78 RCL 01
79 X<Y?
80 GTO 02
81 RCL 12
                                                            " -= "
 12 "F="
13 ARCL X
                                                     143 ARCL X
                                                     144 AVIEW
 14 AYIEW
15 * 16 STO 00
17 SF 13
18 "d?"
                                                     145 STO 04
                                                     146 ADV
147 CF
                            82 "4d="
83 ST+ 10
84 ARCL X
85 AVIEW
86 FC? 55
                                                     147 CF 13
148 RCL 04
149 RCL 03
19 PROMPT
20 "H="
                                                     150 RCL 02
                                                     151
 21 ARCL X
                            87
                                 STOP
                                                     152
                            88 RCL 13
89 GTO 16
                                                     153 ST+ 07
154 "A="
 22 AVIEW
23 STO 01
24 ADV
25 STOP
26+LBL B
27 SF 13
28 "X?"
                                                     155 ARCL X
                            90+LBL 02
                            91 RCL 06
92 RCL 05
                                                     156 AVIEW
157 FC? 55
158 STOP
                             93
                             94 1
                                                     159 LASTX
 29 PROMPT
                            95 RCL 01
                                                     160
30 "H="
31 ARCL X
32 AVIEW
                            96 RCL 05
97 /
                                                     161 2
                                                     162
                            98
                                                     163 STO 12
                                                     164 RCL 03
165 X+2
33 STO 05
                            99
34 CF 13
35 "F?"
                           100
                                 2
                                                     166 RCL
167 X+2
                           101
                                                                  02
36 PROMPT
37 "H="
                           102 RCL 00
                           103 /
104 RCL 05
                                                     168 -
37 "F="
                                                     169 RCL 04
                           105 RCL 01
                                                     170 *
171 2
172 /
39 AVIEW
40 STO 06
41 ADV
                           106
107
     "A="
                           108 STO 14
                                                     173 ST+ 08
42
43 RCL 06
44 ST+ 07
                                                     174 STO 13
175 "M="
                           109 LASTX
                           110 *
                                                    176 ARCL X
177 AVIEW
178 FC? 55
45 ARCL X
                                 3
                           111
46 AVIEW
47 FC? 55
                          112 /
113 ST+ 13
114 RCL 14
48 STOP
                                                    179 STOP
49 "M="
                           115 CHS
116 RCL 12
                                                    180 RCL 12
181 RCL 03
182 3
50 RCL 05
                           117
51 *
52 ST+ 08
                           118 ST+ IB
                                                    183
                           119 "&d="
120 ARCL X
53 ARCL
                                                    184 RCL 02
54 AVIEW
55 FC? 55
56 STOP
57 ~4A="
                                                    185 6
                                 AVIEW
                           121 AVI
122 FC?
                                                    186
187
                          122 FC? 55
123 STOP
124 PC
                                                    188
                           124 RCL 13
125 GTO 16
58 RCL 05
                                                    189 RCL 13
59
                                                    190 RCL 02
                                                    191
                          126+LBL A
127 SF 13
128 "Y?"
60 2
                                                    192
61
                                                          2
                                                    193
62 RCL 00
63 /
64 ST+ 09
                           129 PROMPT
                           130 "-="
                                                    195 RCL 00
65 ARCL X
```

	·			326	ARCL X
196	/	21	RCL 12	327	
197	STO 14		*	328	
198	ST+ 09	263	RCL 00	329	
199	"∡A="	264	<u> </u>	330	RCL 13
200	ARCL X	265	3	331	RCL 12
201	AYIEW	266	/ DOI: 03	332	2
202	FC? 55	267	RCL 03	333	*
203	STOP	268	RCL 01	334	+
204	RCL 13	269	_	335	6
205	RCL 12	270	*	336	/
206	-	271	STO 12	337	RCL 02
207	RCL 02	272	LASTX	338	RCL 01
208	2	273	*	339	-
209	/	274	4	340	X12
210	*	275	ST+ 15	341	164
211	RCL 01	276	ST+ 15 RCL 14	342	RCL 03
212	RCL 02	277		343	RCL 02
213	3	278	RCL 12	344	3
214	/	279	-	345	*
215	_	289	ST+ 10	346	+
216	*	281	"∡d="	347	4
217	RCL Ø1	282	ARCL X	348	/
218	RCL 02	283	HAIEM	349	RCL 01
219	2	284	FC? 55	350	_
220	/	285	STOP	351	RCL 02
221	_	286	RCL 15	352	RCL 03
222	RCL 02	287	GTO 16	353	_
223	*		LBL 01	354	*
224	RCL 12	289	RCL 13	355	3
225	*	290	i DCL 01	356	/
226	+	291	RCL 01	357	RCL 12
227	RCL 02	292	RCL 02	358	*
228	3	293	/	359	_
229	*	294	_	360	RCL 00
230	RCL 03	295	*	361	/
231	+	296	RCL 12	362	RCL 15
232	4	297	RCL 01	363	+
233	/	298	*	364	GTO 16
234	RCL 01	299	RCL 02	365∢	
235	-	300	<i>'</i> .	366	RCL 14
236	RCL 02	301	+	367	ST+ 10
237	RCL 03	302	STO 13	368	~∡d="
238		303	RCL 12	369	ARCL X
239	*	304	+	370	AVIEW
240	3	305	2	371	FC? 55
241	/	306		372	STOP
242	RCL 12	307	RCL 02 RCL 01	373	RCL 15
243	aje.	308 309	- KCL 01	374+	
244	+	319	*	375	SF 13
245	RCL 00	310	RCL 03	376	ST+ 11
246	/			377	"F="
247	STO 15		RCL 02		ARCL X
248	RCL .02	313	3	379	AVIEW
249	RCL 01	314		380	CF 13
250	X <y?< td=""><td>315</td><td>/ BCI 13</td><td>381</td><td>ADV</td></y?<>	315	/ BCI 13	381	ADV
251	GTO 01	316	RCL 12	332	ADV
252	RCL 03	317	*	383	STOP
253	X<=Y?	318	+ BCL GG	7014	LBL E
254	GTO 15	319	RCL 00	385	"ΣA="
255	_	320	CHC	386	ARCL 07
256	RCL 03	321	CHS	707	AVIEW
257	RCL 02	322	RCL 14	388	FC? 55
258	_	323	+ CT+ 10	700	STOP
259	/	324	ST+ 10	390	"ΣM="
260	X†2	.	" <d= "<="" td=""><td></td><td></td></d=>		

391 ARCL 98
392 AVIEW
393 FC? 55
394 STOP
395 "4A="
396 ARCL 09
397 AVIEW
398 FC? 55
399 STOP
400 "4d="
401 ARCL 10
402 AVIEW
403 FC? 55
404 STOP
405 SF 13
406 "ΣF="
407 ARCL 11
408 AVIEW
409 AVIEW
401 ADV
411 ADV
412 ADV
413 ADV
414 END

IMPRESSUM -- HEWLETT-PACKARD-ANWENDER-CLUB

1) Satzung: a) Eintritt:

Der Eintritt ist jederzeit möglich.

b) <u>Beitrag:</u>

Der Jahresbeitrag beträgt z.Zt. 40,--DM.

c) Leistungen:

Zweck des Vereins ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung. Der Satzungszweck wird verwirklicht insbesondere durch Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen und Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, sowie der Herausgabe eines vereinseigenen Informationsblattes.
Letzteres erhalten Clubmitglieder kostenlos; ein Verkauf an Nichtmitglieder ist nicht möglich. Weitergehende Forderungen, auch was Umfang und Erscheinungsdatum der Informationen betrifft, sind nicht möglich.

d) <u>Prganisation:</u>

Der Club ist völlig frei organisiert und steht in keiner direkten Verbindung mit Hewlett-Packard SmbH oder irgendeiner anderen Organisation.

e) Austritt:

Der Austritt ist jederzeit möglich. Da der Beitrag aber jeweils für ein Kalenderjahr entrichtet wiri, endet die Mitgliedschaft immer zum 31. Dezember des Jahres, in dem die Kündigung ausgesprochen wurde. Aus organisatorischen Gründen hat der Austritt bis zum 1. Dezember des jeweiligen Jahres zu erfolgen.

f) Copyright:

Alle in den Clubheften erschienen Artikel dürfen nur mit der ausdrücklichen Genehmigung des Autors vervielfältigt, in Datenverarbeitungsanlagen gespeichert oder in einer anderen Weise, die über den persönlichen Rahmen hinausläuft, genutzt werden. Dies gilt insbesondere für die Mitgliederlisten, für die eine solche Erlaubnis überhaupt nicht ausgesprochen werden kann.

g) Haftung:

Weder der Club als ganzes, noch einzelne Mitglieder oder dritte Personen oder Einrichtungen können in irgendeiner Weise für Dinge oder Handlungen, insbesondere für Programme und andere Veröffentlichunggen, sowie den Schaden der durch selbige angerichtet werden könnte, haftbar gemacht werden. Für namentlich gekennzeichnete Berichte und andere Fublikationen trägt allein der Autor die Verantwortung.

Ers nzungen und Erläuterungen:

zu a) <u>Eintritt:</u>

Beim Eintritt wird eine Aufnahmegebühr erhoben.

zu b) Beitrag:

Zeitragserhöhungen müssen bis zum 15.November eines jeden Jahres jeweils für das Folgende Jahr bekanntgegeben werden. Ebenso Beitragsermäßigungen, nenneawerte Änderungen der Clubleistungen und Auflösung des Clubs. Diese Dinge sind zuvor auf einem Mitgliederversammlung zu besprechen.

zu c) <u>leiatunzen:</u>

1981 sind acht Ausgaben vorgesehen.

zu d) Organisation:

derzeitige Struktur s.u.

su g) Haftung:

Die Mitglieder erhalten die Publikationen auf eigenes Risiko hin und haben sim daher seibat zu untersuchen. Weder der Autor nich eine genatige Per-

Satzung gemiß dem Entwurf vom Oktober 1980 in verbesserter Form, Zuständigkeiten son oder Organisation übernehmen für das Programmund sonstige Material eine irgendwie geartete Gewährleistung oder Haftung. Dies gilt auch für indirekte oder Folgeschäden. Die Ergänzung "Für namentlich gekennz. Berichte u.a. Publ. trägt allein der Autor die Verantw." wurde hinzugefügt, um zu gewährleisten, daß niemand Schriftstücke einsendet, die bereits anderweitig mit einem Copyright versehen sind. Weitere Erläuterungen und Ergänzungen: a) Die Aktivitäten des Clubs galten bisher dem 23-41c. Sie werden es auch auf absehbare Zeit. b) Die Beiträge und Aufnahmegebühren werden verwendet für: - Druck der Publikationen - Portokosten - Druck von Werbeschriften, Briefbögen u.ä. - Kauf von Papier, Umschlägen, Stempeln u.s. v - Kauf von Fachliteratur für die Clubbibliothek - Kauf von Computer-Hardware und Software (insbesondere auch bei Erweiterung des Tätigkeitsfeldes über den EP-41c hinaus) - Aufwandsentschädigungen für besonders aktive Mitglieder oder Nichtmitglieder für organisatorische Arbeiten, wie z.B. Versand- und Sortierarbeiten, Übersetzen umfangreicher Barcodelisten, Zusammenstellung der Chabinfos, Aufnahme neuer Mitglieder u.ä. - Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen, die im Interessengebiet der Clubmitglieder liegen. 5) Aktive Mitglieder und Aktivitätsgebiete (Mitgl.Nr. — Name&Adr. : siehe M.gl. Liste) Mitgl. Zuständig für/ Leiter von/ Organisation von/ Aufnahme neuer Mitglieder : Austritt : Finanzen : Zusammenstellung der Infos und übergeordnete Organisation : Versand der Clubinfos : Planung neuer Pro-Druck der Clubinfos : Plotten der Barcodes 3 Sammelbestellungen (in finanzieller und rechtl. Sicht unabhängig vom Club); Projektleitung "intelligente Spiele": Projektleitung und Autor "Programmierhilfen für 11 Anfänger" 25 Mitgliederliste Projektleitung und Autor "Synthetische Prgr." Projektleitung "Kalenderrechnungen"
Projektleitung "Magnetkartenbibliothek" (s.a.205) 31

Sammelbestellungen Akkus, Zubehör u.ä. (Anmerk. wie (3)) Projektleitung "Magnetkartenbibliothek" (s.a.116) 205 <u>Cesuchti</u> Projektleiter für "Statik", "Mathematik", "Statistik", "Elektrotechnik", "Plottprogramme", "Spiele" u.v.a. WER MÜCHTE ?????

Frojektleitung und Autor "Bücherecke" :

Verwalter der Clubbibliothek: Interfacetechniken

Stand der Informationen dieser Seite: Ostern 1981

116 117

164

Achtung: Die Deitennummern 39-81 bis 42-81 wurden versehentlich dopuelt verweben ! Die reinen RarCode-Seiten bitte mit 130 Ma Clo bezeichnen!

Mitgliederliste

Anmerkungen: Diese Liste wird ständig aktualisiert. Änderungen und Ergänzungen können mir jederzeit übermittelt werden. Bis Mitgliedsmummer 27 ist die Nr. mehr oder weniger zufällig, danach abhängig vom Zeitpunkt des Clubeintritts. Oliver

1 Oliver Rietschel (63) Schüler; Mathematik und Chemie; Assistent in Informatik Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser, Mathe ROM, Memorys Pascal, Basic (NorthStar, Wang, Cromemco), Assembler, Maschinensprache (Z8080A, Z80), Algol 60, B:Rudern, Kegeln, Schwimmen, Musik (EiFi), Radfahren, Reisen Bismarckstr. 31 242o Eutin Tel. 04521/2813 Student; Physik und Elektrotechnik 2 Detley Bock (57) Petrikirchetr. 36 Kartenleser, Drucker, Strichoodeleser, ROM's, DIM's Fortran IV, Algol, Basic, JHP-85 Fortran IV, Algol, Basic, 3400 Göttingen Tel. o551/33221 H: Lesen 3 Ulrich Davertzhofen (57) Student; Statistik Ostenbergstr. 97/ 2.8 Memorys 4600 Dortmund 50 Basio Besuch von Rasen H: Spielen; Labyrinthe (Bücher, Modelle, & Hecken Labyr. 4 Gerald Kirsch (56) Student; Nachrichtentechnik Mihlweg 8 Kartenleser, Memory 6922 Meckesheim Basic Tel. o6226/8880 H: Elektronik.Tischtennis 5 Raigund Berg (57) Hagener Str. 200 Maler-und Lackierer Kartenleser, Memorys 5910 Kreuztal 6 Tel. 02732/80240 E: Gitarrespielen, Potografieren, betriebswirtsch. Probl 6 Rudolf Eber (37) Verwaltungs-Angestellter Wetzldorfer Str. 12 Memorys 8481 Erbendorf Tel. 09682/2379 H: Amateurfunk (DL8KE), Elektronik 7 Erich Graller (47) Technischer Berater für Bekleidungsindustrie Hofackerweg 19 Kartenleser, Memorys 8752 Goldbach 2 AOS Tel. o6o21/53544 H: Gitarre, Bergwandern 8 Siegfried Gruhler (53) Ing. grad. Feinverktechnik Sigmarswangenstr. 3 Kartenleser, Drucker, Standardmodul, Memorys 7243 Vohringen 2 Portran IV H: Musik(Saxophon, Akkordeon), "Häuslebauen", Fußball Tel. 07454/2764 priv. 07423/70227 BU 9 Gert-Jürgen Grünler (47) Studienrat; Mathematik, Physik Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser, ROM's, Memorys Disseldorfer Str. 56a 1000 Berlin 15 Basic Tel. 030/8817440 H: Fotografieren, Sport, Musik to Friedrich Hillebrandt (48) Postarbeiter Kartenleser, Drucker, Mathe ROM, Memorys Jülicher Str. 443 Fortran IV, Algol 60, Basio
H: Deutsche Literatur des frühen 20. Jh., Krimis
Besitzer von: 41,25,19,65 (HP's) und 57,59 (TI's)
Casio FX-502P 5100 Aachen 11 Klaus Werner Hoenow (38) Diplom-Physiker Kartenleser, Drucker, ROM's, Memorys Fortran 77, Fortran IV, Basic, Algol 60 Alaskaweg 18 2000 Hamburg 73 Tel. 040/6786959 priv. H: Technikgeschichte, Astronomie, Schach, Photographie 040/2719499 BU

12 Andreas Krenn (64). Schiler; HTL Nachrichtentechnik Elisabethstr. 35 Magnetkartenleser, Drucker, Statistik ROM, Memorys A-2500 Baden Tel. o2252/82262 H: Mathematik, Science Fiction 13 Harald M. Krumins (55) 72-75:Industriekaufm.,75-78:Wirtschaftsgymn.,z.Zt. Soldat Doroteenstr. 62 ab1981: Studium Wirtsch.-Pädagogik 2330 Eckernförde Basic . Tel. 04351/84935 H: Audio, SF-Literatur, SF-Filme, Hard-Software 14 Gunter Lelarge Kelterbaum 13 5470 Andernach 14 Tel. 02636/2137 Realschullehrer; Mathematik, Physik, Chemie 16 Clemens Mirgel (43) Weserstr. 7b Kartenleser: Memorys 6074 Rödermark H:Briefmarken (Deutschl. & Frkr.), Heimwerken Fotografieren/Filmen, Entwickeln(auch Farbe) Tel. 06074/7813 17 Sidgmar Ortner Lahrndorfer Str. 131 A-4451 Garsten Dipl. Ing.; Bauwesen Kartenleser, Drucker, Memorys Fortran IV, Basic, Algol 60, APL, pdp/8-Focal, HPL H:Film, Foto, Astronomie, Briefmarken Besitze einen HP-67 mit Mathe und Statik Programmen 18 Georg Raabe (48) Brotweg 10 3320 Salzgitter 31 Tel. 05341/265848 19 Raoul Marc Ramdohr (58) Marketr. 190 Student; Chemie/Diplom Kartenleser, Memorys 4630 Bochum Fortran, Algol, Basic, AOS Tel. 0234/73614 Zimmer 22 H: Fotografieren, SW-Entwicklung und Abzüge, Tennis Ski, Tauchen, Fahrradtouren, Schlafen 20 Heinz-Dieter Schmitt Cassdorfer Weg 5 3588 Homberg/Efze Apotheker 21 Dieter Schuppan (30) Schiller Str. 10 Kartenleser, Drucker, Module 5503 Konz Tel. 06501/3131 22 Manfred Sures

Tel. 05501/3131

2 Manfred Sures
Eachenweg 4
7519 Eppingen-Rohrbach
Tel. 07262/1386

1000 Berlin 61

23Andreas Weiler (65)

Wienerstr. 64
A-2500 Baden/Wien

1

24 Jürgen Weise
Bergfriedstr. 10a

Schüler; Nachrichtentechnik
Kartenleser, Memory
Pascal, Basic, Maschinensprache
H: Minigolf, Astronomie, Elektronik, Mathematik, EiFi

25 Edmund Weitz (65) Schüler; Mathematik, Politik Heinrich-Heine-Str. 101 Magnetkartenleser, Memory Basic, PL/1, Fortran, Algol 3151 Essinghausen H: Jazz, Personal-Computer (Apple) Tel. o5171/17718 26 Michael Welter Mozartsr. 2 6682 Ottweiler 27 Manfred Veyand Bauingenieur Sauerbruchstr. 25 4130 Moers 2 Tel. o2841/63931 28 Heinrich Henze (24) Rundfunkmechaniker-Meister; Elektronik(Werkstattleiter) Zum Hohen Brunnen 12a Kartenleser, Memorys 3400 Göttingen-Herberhausen 1 Tel. o551/397717 BU H: Potografieren, basteln in Metall u. Holz für Haus und Garten 29 Emil Worndle Student; Architektur Talheim 58 Memory I-39050 Völs H: Modellbau, Motorrad, klass. Musik, Bousai+Garten Schüler; Mathematik, Physik 30 Christof Born (63) Gartenstr. 17 4660 Gelsenkirchen Kartenleser, Mathe-ROM Basic, Pascal E: el. Keyboards Tel. 0209/771878 Arbeite in der Schule an: WANG 2200 C 31 Dieter Peppmüller (51) Bankkaufmann Nikolausstr. 40 Kartenleser, Drucker, Module 5173 Aldenhoven-Schleiden Tel. 02464/8547 pr. E: z.Zt. Hausbau -- Heizungstechnik 02402/23075 Bil 32 Wolfgang Treutwein (33) Bauingenieur.(grad.), Ingenieurbau Kartenleser, Module, Netzanschl., HP-35/25/67 Vorjurastr. 124 8500 Nürnberg 60 Tel. 0911/635750 H: Bücher, klass. Musik, Fotografie, Pfeifenrauchen 33 Karl-Heinz Spyra (49) Elektriker Sternatr. 11 Kartenleser, Memorys 5800 Hagen 1 Tel. 02331/331927 H: Schach mit Computer, Basteln mit Elektronik 34 Erwin Hartmann (36) EDV-Ingenieur Berliner Str. 56 Memory 4030 Ratingen Tel. 02102/45260 Basio, Assembler H: Foto, Film, Abenteuer-Reisen 35 Dr. Hans La Roche Apotheker Wildunger Str. 52 Kartenleser, Drucker 7000 Stuttgart-Bad Cannetadt § Basic, HP Language 9815/S Tel. 0711/567656 H: Kartenleser, Drucker 36 Azel Burkart (60) Student(Dortmund), HF: Informatik NF: Elektrotechnik Мемотув Camphausenstr. 40 PDP11 Assembler, Pascal, SC/MP, Simula, 6809 Maschin. 4300 Essen 1 Tel. 0201/706892 H: Mikroprozessoren, Lesen, Musik(Anfänger)

Verwaltung,

H: Yoga, Gitarre

AOS

Kartenleser, Drucker, Memorya

37 Falko-Romeo Herda (27)

Ortlerveg 44 1000 Berlin 45

Tel. 030/8176388

ent; Wirtschaftsingenieur tenleser, Memory 38 Udo Ricken (57) 7500 Karlsruhe 41 H: Radfahren, Schwimmen, Tennis Tel. 39 Helmut Gärtner Postfach 700 760 6000 Frankfurt/M. 70 Physiker 40 Dr. Hans-Wilhelm Helberg (28) Plauener Str. 1 Memorya 3400 Göttingen Fortran Tel. 41 Siegfried Schwarze (65) Schüler; Humanist. Gymnasium Hilblestr. 34 Memorys Booo Minchen 19 (Pascal), (Basic) Tel. 089/193649 H: Motorrader, Lesen, Chemie 42 Ralf Wanser (61) Schüler; Physik, Mathematik Am Erdbeerstein 31 Kartenleser, Memory 6240 Königstein Tel. o6174/5587 H: Segelfliegen, Skifahren 43 Egon Irriger Alexanderstr. 85 4223 Voerde 1 Student; Wissenschaften (Bio, Chemie, Physik, Mathe) Kartenleser, Drucker, Memorys (DDM), Mathe ROM&Stand. 44 Norbert Weber (60) Val Ste Croix 147 Basic, AOS Luxembourg Tel. 444747 H: Computer, Mineralien, Waffen, Biochemie 45 Klaus-Peter Nuber (50) Vermessungsingenieur (grad.) Briennerstr. 42 8000 München 2 Kartenleser, Drucker, Memorys Tel. 089/ 533066 oder 539376 BU 089/ 522501 pr. Ingenieur; Maschinenbau; Schaltwerks& Regelbetr. Entw.& 46 Helmut Maurer Alleestr. 21 CH-8280 Kreuzlingen Magnetkartenleser, Drucker, Moduln Tel. 072/723706 H: Segeln (binnen + See) 47 Heinz Elsässer (48) Selbständig; Ingenieur; Nachrichten-Daten-Technik Kartenleser, Drucker, Memorys Veilchenstr. 72 Pascal, Basic, Cobol 7537 Remchingen Tel. 07232/71571 H: Poto, Windsurfing 48 Ludwig Held (22) Leiter Betriebsorganisation und Datenverarbeitung Kartenleser, Drucker, Memorys
Basic(IBM5120),Cobol(ANS),Fortran,PL/1-Optimizer, Löwentorstr. 65 7000 Stuttgart 50 Tel. 0711/8106237 APL, Autocoder, SPS, AOS 49 Hans Gaudig (43) Marktetr. 15 Apotheker Kartenleser, Drucker 7230 Schramberg Tel. 07422/4289 H: Modellflug 50 Christof Wass

Luftfahrzeugmechaniker, ab Sept.80: Schüler; HTL-

H: Elektronik(Anfänger), Mikrocomputer, Motorräder, Poto; SW: kleines SW-Fotolabor vorhanden

/// Nachrichtentechnik

Kartenleser, Memory, Akku Pac

Gleinkergasse 16 A-4400 Steyr

Tel. 07252/639323

Schüler; Naturwissenschaften 51 Michel Majerus (63) Reiderscheid Kartenleser, Memorys Rue de Eglise 18 Basic Luxembourg Tel. 00352/89022 H: Motorräder, Schwimmen, Lesen, HardRock 52 Gerhard Siewert (14) Ingenieur; Feinwerktechnik, Elektronik Mozarter. 14 6450 Hanau 1 Tel. o6181/82464 53 Michael Tarnovski (61) Schüler; Mathematik, Physik Fritz-Kalle-Str. 4 Kartenleser, Drucker, Memorys 6200 Wiesbaden Basic Tel. o6121/844118 H: Bücher, Naturwissenschaftl. Themen, hybonet. Probl. j4 Dr. Johannes Ahlert (49) Dipl. Physiker; Kernphysik Kartenleser, Drucker Heinrich-Ohm-Str. 24 3474 Boffzen Fortran, Algol Tel. 0551/397650 BU 05271/5248 pr. H: Squash, Bergsteigen, vieles mehr 55 Uwe Consbruch Wallstr. 9 403c Ratingen 1 i6 Walter Kropf (29)
 Schönowitzstr. 14 Betriebsingenieur; Elektrotechnik Kartenleser, Drucker, Memorys A-87co Leoben H: Elektronik, Digitaltechnik, Bergsteigen, Wandern Tel. 03862/2571 7 Hans Mann Mühlenstr. 5 3401 Ebergötzen 8 Wilhelm Theisen (58) Student; Elektrische Energietechnik Egeretr. 36 4600 Dortmind 50 **Fortran** H: Handball, Aquaristik Tel. 0231/718708 9 Guido R. Studer (62) kaufm. Lehrling (2.Jahr), kaufm.Schule+EDV Memorys Turnhallenveg 7a Basic(6800), HP-Basic(HP-250)(HP-85), (Cobol), (Pascal) CH-4143 Dormach H: Musik(HiFi), Modellbau, Schreiben, Sammeln, Lesen Tel. 061/724978 Schüler, Elektrotechnik o Robert Klauc (63) Stinygasse 9/35/9 Kartenleser, Drucker, Memorys, Mathe ROM A-1100 Wien Basio, Focal H: Modellbau 1 Hagen Burkardt (50) Einzelhandelsfachwirt IHK Saueretr. 51 Kartenleser, Drucker, Memorys 6230 Frankfurt-Nied. 80 Basio H: HiFi, Fotografie, Schmalfilm, Astrologie Tel. o611/397834 2 Stephan Grabiak Schloß Senden 4403 Senden Tel. 02597/8219 Ausbilder: Fernmeldetechnik 3 Ulrich Merz (57) Kartenleser, Memorys Alt-Zeilsheim 60 Assembler, Basic, (Fortran) 6230 Frankfurt 80 H: Tonubertragungen, Poto, Auto, Elektronik Tel. 0611/362728

64 Alexander Zerawa (53) Kfm. Angestellter; Einkauf Münchner Bundesstr. 10 A-5020 Salzburg Tel. 06222/358185 H: Computer, Wandern/Natur, Familie 65 Reinhold Wurster Friedrichstr. 3 7433 Dettingen Tel. 07123/71402 66 Dr. Werner Ehm Postfach 3048 c/o GAD 4400 Minster 67 W. Leipold (49) Dipl. Ing. ; Keramik - Anlagenbau Kopernikusstr. 6b 8590 Marktredwitz Basic Tel. 09231/82236 H: Fotografieren, Schmalfilm, Modellflug 68 Gerhard Goder Physiker . Hüfferstr. 75 // c/o Inst. f. med. Inf. u. Biomath. Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser Fortran, PL1, Pascal 4400 Münster Interesse: Mathe, Statistik, Synthetische Codes Tel. 0251 / 83 / 5266 Bu 0251/861403 pr. auf dem 41C 69 Andreas Marktscheffel (61) Schüler; Medizin Nachtigallenweg 8 Kartenleser, Memorys 6246 Glashütten 1 Basic, Maschinensprache (28080) Tel. 06174/62003 H: Tennis, Tanzen 70 Bernd Malsch (41) Apotheker Badenerstr. 16a Kartenleser, Drucker 7500 Karlaruhe-Durlach Tel. 0721/401292 H: Fotografieren, Schach 71 Thomas Fütterer Sonnenhalde 27 7740 Triberg Tel. 07722/4749 72 Alfred Fahr (49) Biophysiker Stettener Str. 25 Kartenleser, Drucker, Memorys, Statist.&Math-ROM Fortran, Algol (60,68), Basic, TAS///Thermal&Transp. 7758 Meersburg Tel. 07532/6519 H: Barockmusik 73 Hagen Klemp (58) Ing. (grad.) ; Nachrichtentechnik Dianastr. 25 1000 Berlin 28 H: Elektrotechnik, Spiele u.a. 74 Karl Pross Josef Beiser Str. 23 8000 München 83 Tel. 089/6701145 Schüler; Mathe, Chemie 75 Rolf Mach (63) Kartenleser, Drucker, Memorys Basic, Myp.6800-Mnemonics H: HiFi, Schallplatten Thorwaldsenstr. 3 6090 Rüsselsheim Tel. 06142/55485 76 Matthias Grabiak (59) Student; Physik Alexander-HeB-Str. 11 Kartenleser, Drucker, Mathe ROM, Standard ROM 6370 Oberursel Basto

H: Schach /+/ HP-25 Besitz. Zugang: HP-67+PET

Tel. 06171/5508

77 Günter Tost (51) Maschinenbau-Techniker Kartenleser, Drucker
Basic, Pascal, Miniopt, EXAPT
H: Volleyball, Hobby-Fußball, Bücher (techn.) Adlerstr. 27 6680 Neunkirchen Tel. -78 Klaus Jürgen Ries (51) Student; Geophysik (Gelernter Großhandelskaufmann) Friedländer Weg 57 Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser, Memorys 3400 Göttingen H: u-Computer, SF-Literatur, Reisen Tel. o551/59711 Fortran, Basic, Algol 79 Jörg Warmuth Wartburgstr. 17 1000 Berlin 62 Tel. 80 Hermann Winter (46) Werkzeugmacher Kartenleser, Memorys Hebbelweg 17 5880 Lüdenscheid H: Elektronik Tel. 02351/53082 81 Niels Nöhren (44) Postbeamter Kartenleser, Memorys, Finanzrom, Netzanschluß Kielort 16 2000 Norderstedt Tel. 040/5242888 Hochschullehrer; Elektr. Meßtechnik 82 Werner Stroinski (26) Kartenleser, opt. Lesestift, Drucker, Memorys Kampweg 7a 1000 Berlin 27 Tel. 030/4339813 H: Modelleisenbahn, Fotografie 84 Carsten Otto (63) Bismarckstr. 61 Schüler; (Bismarckgymnasium Einsbüttel) 2000 Hamburg 19 Tel. 040/4914895 H: Fotografieren, Basketball, Mathematik, Football 85 Thomas Antweiler (52) Student; Bauingenieurswesen Postfach 410113 Kartenleser, Drucker, Memorys 5000 Köln 41 Fortran Tel. 0221/409707 H: Fotografie, Elektronik 86 Klaus Schmitt (56) Student; Allgem. Elektrotechnik (TH Darmstadt) Gleiwitzer Str. 44 6944 Hemsbach 2 Kartenleser, Memorys, Mathe-ROM Basic, Pascal, Fortran Tel. 06201/75502 H: Fotografie, Elektronik, num. Mathematik 87 Torsten Weckmann Postfach 1o2671 4630 Bochum 1 B8 Andreas Trögel (64) Schüler; Mathematik, Chemie Grunewaldstr. 13 Kattenleser, Memory 5090 Leverkusen 1 Pascal Tel. 0214/52639 H: Mikroprozessoren, Elektronik B9 Rudolf Kern Ludwigstr. 38 7080 Aalen 90 Wolfgang Butz (40) Chemiearbeiter

Kartenleser, Drucker, Memorys, Akku, Netzteil

H: Foto=Dias, Tonband 1/2 Spur

Schinnrainstr. 3a 7500 Karlsruhe 41

91 Georg Wehde (20) Gartenstr. 17 3501 Niestetal Tel. o561/522185 92 Sven Beiersdorf (63) Krete 12 2420 Eutin-Fissau 93 Karsten Beierlein (62) Breierspfad 83 4600 Dortmund-Wambel

H: Fotografie, Bergwandern Schüler; Mathematik und Englisch Kartenleser

Kartenleser, Drucker, Memorys

Schüler; Elektrotechnik

Fachlenrer

Tel. 0231/513027
94 Martin (48)
Friedr.-Ebert-Str. 351 Tel.: 02151/599512

H: Modellbau (Schiffe) Studienrat; Mathematik & Physik Kartenleser, Drucker Pascal, Basic H: Foto(color), Musik(Piano), Jazz, Schreinern(Möbel)

Kartenleser, Drucker, opt. Lesestift, Memorys, ROMs

1000 Berlin 41 96 Guy Poupart Neugartenstr. 1a

Vianden/Luxembourg

4150 Krefeld

95 Elmar Anthon Dickhardstr. 36

97 Thomas Schreiber (55) Sonnenstieg 📢 3400 Göttingen

Elektroinstallateur; Schüler, Elektrotechnik, Mathe Kartenleser, Drucker, Memorys H: HiFi, Rennradfahren, Briefmarken (DR), Mathe, Freundin

, 99 Gustav Wiesel Goldbachstr. 13 5550 Bernkastel-Anden

Tel. o551/796782

100 Roland Roth (53) Berlinerstr. 123 1000 Berlin 31 Tel. 030/8226878

Student; Elektrotechnik H: Windsurfing, Filmen, Skilanglauf

1o1 Samuel Martin (59) Homburger Landstr. 767 6000 Frankfurt 56 Tel. o611/5072322

Student; Physik Kartenleser, Memory

1o2 Reiner Rosin Peter-Spahnstr.4 6227 Winkel Fortran IV H: Fotografieren, Briefmarken, Astronomie Schüler

103 Karl Frajo-Apor (44) Innstr. 44 / Neurum A-6o2o Innsbruck La. (Tel. 0043/5222/619372 Ingenieur; Bauwesen (grad.) Kartenleser, Drucker, Module, Akku, Math-ROM Basic H: Reisen, klass. Musik, Lesen

104 Lutz Eckert Klingerstr. 36 8000 München 70 Tel. 089-7691993 Dipl.-Ingenieur

105 Walter Bierwirth Heidjerhof 1 3000 Hannover 61 Tel. o511/5356-6029

106 Frank Schwellinger Neuwiesenstr. 7 7535 Stein Tel. -

107 Hans Meiler (41) c/o Glas-Schöninger KG Am Forst 7 / 8480 Weiden Tel. 0961/21276 bii: 31055

108 Manfred Engelskirchen (51) Manggasse 2 8070 Ingolstadt

Tel. 0841/2581 109 Jürgen Spiegel Im Sichler 21 6350 Bad Nauheim

110 Michael Semjan Margarethenstr. 7 6000 Frankfurt 90

111 Dr. Heinrich M. Dreyer Postfach 250148 8500 Nürnberg 25 Tel. o911/593962

Georg-Hervegh-Str. 4 2850 Bremerhaven Tel. 0471/24692

113 Heinrich Dörnemann (49) Braunschweigstr. 61 4200 Oberhausen 11 Tel. 0208/62294

114 Ulrich Iber (50) Gerresheimer Landstr. 45 4006 Erkrath Tel. o211/2o2794

115 Günther Götter (55) Küstrinerstr. 2 7530 Pforzheim Tel. 07231/61570

116 Ralf Pfeifer Rubensstr. 5 5000 Köln 50 Tel. 0221/352034

117 Frank Altensen (61) Unlandstr. 9 6365 Rosbach 3 0 1 361 -19

118 Heribert Will Grüner Platz 3e 3340 Wolfenbüttel

Student; Elektrotechnik Kartenleser, Drucker, Mathe ROM, Memorys Fortran H: Fotografie, SW-Entwicklung, Spiele Schüler; Mathematik, Physik Kartenleser, Memory Pascal, Basic H:Kino(SF-Filme), Briefmarken, Bowling, Mathe (Knobel.)

Prokurist Kartenleser, Drucker, Memorys Basic Modellbahn

Filmkaufmann Drucker, Memory

H: Schach

Andragoge; Arbeitsvissenschaften

Pascal Heimschach

112 Jürgen Holm / bei Hißner (59) Student; Physik Georg-Herwegh-Str. 4 Kartenleser, Drucker, Memorys

H: Musik, Elektronik E. Ing.; Medizin-Technik Basic

H: Med-Technik, Tennis

Fluglotse Kartenleser, Drucker, Strichoodeleser, Memorys

H: Musik, Reisen Student; Feinwerktechnik Kartenleser, Memory Algol 60, Basic H: Fotografieren, Sport, Musik

Schüler Kartenleser, Drucker, Memorys, Math-ROM Basic, Pascal H: Wein, Weib und Citarre

119 Heinz Rottländer Königsberger Str. 6 5270 Gummersbach 1 Tel. 02261/66027

120 Olaf Gursch (49) Grüntenstr. 29b 1000 Berlin 42 Tel. 030/7032244

Studienrat; Mathe, Physik Kartenleser Fortran, Basic, (Pascal) H: Fotografie, Briefmarken

121 Rudolf Gaier Erlenweg 7 7530 Pforzheim Tel. 07231/61816

122 Eckhard Müller Michael-Schnabrich-Str. 9 3500 Kassel

123 Hans-Armin Berk Lindenstr. 58 6380 Bad Homburg Tel. -

Kaufmann Kartenleser, Drucker, Finanzmodul Basic, Pascal

124 Thomas Kellner Oppenhoffallee 34 5100 Aachen

125 Dr. Wolfgang Fritz (41) Kronenstr. 34 7500 Karlsruhe 1 Tel. 0721/694682

Dipl. Physiker; theor. Physik Mathe & Standard ROM, Memorys PL/1, Fortran, Algol, Pascal, APL

126 Heinz-Jürgen Voss Neustr. 2 4352 Herten

127 Rudolf Kurbasik Hauptwachstr. 9 8600 Bamberg Tel. 0951/27101 -- buro: 23853 Steuerberater; Dipl.-Kaufmann Kartenleser, Drucker, opt. Lesestift, Memorys, ROMs Basic

128 Klaus G. Steger Gertrud-Herz-Str. 1 8720 Schweinfurt Tel. 09721/45627

Student; Informatik (Technik) Kartenleser, Memorys Basic, Pascal H: Radrennen, HiFi, Alternativtechnik

129 Johannes Schu (55) Mauthäuslstr. 9 Booo München 7o Tel. -

Dipl. Mathematiker Kartenleser, DDMs Cobol, Basic, Algol, Fortran

130 Volker Lang (54) Mühlfeldstr. 3 6222 Geisenheim-Marienthal

Weinkifer Kartenleser, Drucker, Memorys Basic, Fortran IV (Dürerstr.45/7103 Schwaigem) H:Bergsteigen, Fotografieren, Luftrettung, Modellfl.

131 Peter Hübsch (43) Bergstr. 10 2447 Heiligenhafen Tel. 04362/1425 Apotheker Kartenleser (Computerschach H: Fotografie, HiFi, Filmen+Vertonen, Aquaristik

132 Hans-Jürgen Götz (57] Rietheimerstr. 6 7730 VS-Villingen Tel. 07721/4197

Student; Feinwerktechnik Kartenleser, Drucker, Mathe-ROM, Memorys Fortran, Basic, Assembler, Maschinenspr. TMS9900 ": Fotografieren, Filmen, Elektronik, Skifahren 133 Peter Schwall (47) Tiefenbacher Str. 4 6953 Gundelsheim Tel. o6269/1941

134 Peer Raddatz Tegelsbarg 65 2000 Hamburg 65

135 Cünter Mohr (36) Henri-Spaak-Str. 24 5305 Alfter Tel. 0228/EEE 646261

136 Reinhard Nickisch Seester 30 b 2201 Kurzenmoor

137 Jörg Bendixen (61) Fritz-Flinte-Ring 95 2000 Hamburg 60 Tel. 040/6306610

138 Klaus Muschlin Hebelstr. 6 7743 Furtwangen

139 Thomas Voit (58)

Gistlstr. 36

8023 Pullach

140 Jörg Honsbrok
Bergerstr. 118
4050 Mönchengladbach 1

141 Harald Wienheck Gr. Rainstr. 96 2000 Hamburg 50 Tel. 040/3902505

142 Hans-0. Carstensen (38)
Dorfstr. 42
2331 Barkelsby
Tel. 04351/81621

143 Hartmut Hansen Haarmoor 17 2332 Kosel Tel. 04354/400

144 Rudolf Siegenthaler Trieschweg 29 CH5033 Buchs b. Aarau Tel. o64/242425

145 Bernd Trilling Brechtingstr. 11 5768 Sundern 2

146 Gerald Krampe (59)
Bern 1
5653 Leichlingen 2
Tel. 02174/3473

Bauing. (grad.); selbst.
Kartenleser, Drucker, Memorys - (Besitze HP-97 mit Statikprogrammen)
H: Hauskatzen, Gitarrespielen, Judo

Beamter
Kartenleser, Memorys
Basic
H: Statistik, Tischtennis (HP-67 & TI 59)

Schüler
Pascal, APL, Basic
H: Tischtennis, Schach

Student; Jura Kartenleser, Drucker Basić

Schüler; Mathematik, Informatik, Physik
Basic, Pascal, Z-80 Assembler
H: Mathematik, Heimcomputer, Science Fiction

Dipl. Biologe Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser, ROMs, Memorys

H: Fischzucht, Motorflug, Fotografie
Bau-Ing. (grad.)
Kartenleser, Drucker, Module

Student; Bauingenieurwesen Kartenleser, Drucker, Memorys Basic, Fortran

Prokurist/Kaufmann Kartenleser, Memorys

H: SChach

Student, E-Technik
Kartenleser, Drucker, Memorys, Math-ROM
Fartran IV
H:Musik(Gitarre), Lesen(Philosophie), Wandern

147 Bernhard Sickmann (40) Buchhalter Königskämpe 2 Kartenleser, Drucker, Strichcodeleser, ROMs, Memorys 4430 Steinfurt 2 Tel. 02552/60344 H: Segel- und Motorflug 148 Heiko Vogeler (62) Altenrather Str. 140 Schüler, Mathematik, Englisch Memorys Basic, Pascal TEH: Klaviersp, , klass. Musik, Volleyball, Motorräder 5204 Lohmar 1 Tel. 02246/4882 149 Stefan Dräger (63) Roecketr. 52 Schüler Kartenleser, Drucker, Mathe-ROM, Memorys Basic (Rechner-Serien-Nr. 1949) H: Heizungstechnik, Auto, Politik 2400 Lübeck Tel. 0451/34311 150 Herbert Knoll Postfach 147 / Weisenbg. Str. 22 8830 Treuchtlingen 161 Klaus Bartheld Noeltestr.20 151 Christian Lotter 3000 Hannover 91 Alexanderstr. 37 / App.409 6100 Darmstadt 152 Herbert Platzek 162 Harry Schmidt Zweibrückenstr. 25 4000 Düsseldorf 12 Lisztstr. 5 4047 Stürzelberg • 1 153 Otmar Harsch 163 Hauke Tetens Hauptstr. 165 Friedrich-Ebert-Str. 16 6236 Eachborn 7218 Trossingen Tel. 07425/6561 154 Rainer Tombergs 164 Marius Heyn Noldenkothen 1a Postfach 220 4030 Ratingen 1 7753 Allensbach 1 155 Wolfgang Baltes 165 Stefan Trachsler Guardinistr. 143 Haldenstr. 1 8000 München 70 CH-8280 Kreuzlingen 156 Lutz Oehler 166 Martin Bueeler Cheruskerstr. 19 / Hof links Waffenplatzstr. Bo 1000 Berlin 62 CH-8002 Zürich 157 Holger Pochert 167 Hans-Jürgen Zebisch Goethestr. 57 1000 Berlin 49 Ludwigstr. 2 6146 Alabach 158 Hartmut Wist 168 Christa Kurzawski Schwarzenholzweg 10 Petunienweg 1 6630 Saadonis 3 6382 Friedrichsdorf 159 Thomas Lindner 169 Hermann-Josef Thomas Aachener Str. 9 / 3 8000 München 40 Äimelgasse 3 6531 Waldlaubersheim

160 Andreas Kaatz Emper Str. 113 · 1000 Berlin 44

170 Günther Buhle Borsdorfer Weg 18 ' 6478 Nidda 1	185	Andreas Bußmann Am Wehr 65 4358 Haltern 5		ı	201	Detlef Heitmann Quickborner Str. 98 2081 Borstel-Hohenwrader
171 Christian Krause Thorwaldsenstr. 19 1000 Berlin 41	186	Fred Huber Badenerstr. 760 CH-8048 Zürich			202	Reinhardt Pflanz Mühlberg 8 6431 Breitenbach / a.H.
172 Jürgen Menke Köhlerweg 9 6233 Kelkheim-Rupph. Tel. 06174/61142	187	Klaus-Dieter Mirus Spessartstr. 11 1000 Berlin 33			203	Kurt Pree Egerländerstr. 8 6352 Ober Mörlen
173 Thomas Knauf Rebenring 63 W31232 3300 Braunschweig		Bernd Heine Riesengasse 25 6840 Lampertheim	ott gatr. 29 atingen		204	Wolfgang König Weingarten 8 5860 Iserlohn
174 Rainer Grzeschkowitz Inselwall 13 3300 Braunschweig	198	Kemal Essen Hansaring 125 5000 Köln 1	Alexander Ott Guldenbergstr. 29 7775 Bermatingen	1	205	Walter Pieperhoff Walb. Osth. Wallstr. 10 4770 Soest
175 Heinz-Jörg Plegge FH Dortmund - FB Nachrichtent Sonnenstr. 96 4600 Dortmund 1	191	Gunther Hartmann Postfach 306 6320 Alsfeld	169		206	Jean-Francois Barbey Tempelhofer Damm 52 1000 Berlin 42
176 Anton Kieninger Sebastianstr. 8 7080 Aalen-Waldhausen	192	Gert Liebenberg Dernburgstr. 12 1000 Berlin 19			207	Heinz Wehner Elisabethetr. 40 2300 Kiel 14
177 Andreas Reinhoff Turmstr. 8 4660 Gelsenkirchen-Buer	193	René M. Salmen ProfNeu-Allee 6 5300 Bonn 3			208	Gerhard Rüthers Buchenweg 5 5778 Meschede
178 Hana Zupp Subbelrather Str. 30 5000 Köln 30 Tel. 0221/517372		Klaus Seibert Eichgärtenalles 4 6300 Giessen			209	Egon Lindtner Nienkämperstr. 3 1000 Berlin 37
179 Thomas Maldinger Mülheimerstr. 122 4200 Oberhausen 1	195	Reinhard Klier Heimstättenweg 66 6100 Darmstadt		,	210	Dieter Heise Postfach 1443 4620 Castrop-Rauxel
180 Günter Rössl Pelzmannstr. 1 / o/o Walzl A-8435 Wagna	196	Max Huber (56) Talstr. 30 CH-8102 Oberengstri	ngen		2113	Johann Gumze Brandenburgerstr. 4 6368 Bad Vilbel 2
181 Andreas Hartwig Alexanderstr. 265 2900 Oldenburg	197	Georg Freund Webergasse 1b 7600 Offenburg			212	Peter Gölzenleuchter Auf dem Kalwes 163 4630 Bochum 1
182 Bernd Neumann Alexanderstr. 265 2900 Oldenburg	198	Godehard Willmes Lerchenweg 14 5253 Lindlar			213	Stefan Henke Breitenbachstr. 61 6200 Wiesbaden
183 Joachim Spatz Sachranger Str. 26 8000 München 90	199 })	Dr. Horst Wunder Augustastr. 10 7505 Ettlingen				Jürgen Bunzel Beethovenstr, 6 6800 Mannheim
184 Peter Penner Goethestr. 27 4817 Leopoldshöhe	200	Thomas Fischer Creniner Str. 16 2400 Lübeck				

- 215 Michael Sperf (62) Lohstr. 20 a 8510 Fürth 17 Tel. 0911/761129
- 216 Ulrich Mager Nelkenstr. 3 W 42 6305 Buseck 1
- 217 Ewald Hagedorn Zur Fahlen Schlade 6 5983 Balve 1
- 218 Udo Wollschläger Woermannstr. 15 4000 Düsseldorf 13
- 219 Alfons Nögel Sachsenweg 10 4470 Meppen
- 220 Günter Göck Beim Schloßgarten 7 6804 Ilvesheim
- 221 Dieter W.Klage Comm. of the Europ. Communi PO Box 2 / NL-1755 ZG Pette Tel. o2246/6442
- 222 Hans Werner Heidbrink Karpatenweg 15 7031 Ehmingen
- 223 Dr. Heinz-Jürgen Bernhardt Grüne Twiete 57 2083 Halstenbek Tel. 04101/44775
- 224.Werner Loibl (32) Amalienstr. 47 8858 Neuburg Tel. 08431/1718 büß 3055
- 225 Detlef Gehl
 Kirchfeldstr. 59
 4030 Ratingen 8
 Tel. 02102/50217
- 226 Marco Pelozzi Eggweg 11 CH3065 Bollingen
- 227 Günter H. Merten Peter-Martens-Weg 20 2190 Cuxhaven 1
- 228 Ekkehard Barchewitz Wasserwerkstr. 33 6800 Mannheim 31
- 229 Hartmut Brücker Hauptstr. 58 6940 Weinheim

- 230 Helmut Seuffert (55)
 Langueldenstr. 6
 6000 Frankfurt 90
 Tel. 0611/7033444
- 231 Jörg Meyer Lange Str. 54 2833 Harpetedt
- 232 Martin Klingenberg Lohbergstr. 12 3428 Duderstadt 18
- 233 Ralph Kütemeier Elsässerstr. 29 2900 Oldenburg
- 234 Jan Schäfer-Kunz Tuttlingerstr. 22 7000 Stuttgart 75
- 235 Reinhold Elsebach Adalbert-Stifter-Str. 10 3558 Frankenberg Tel. o6451/4727
- 236 Walter Brandner Johannagasse 35s / 14 A-1050 Wien
- 237 Ulrich Pahmeyer Jahnweg 15 7820 Titisee-Neustadt
- 238 Michael Wandl Mentergasse 9/10 A-1070 Wien
- 239 Günter Lehrke Wiesenstr. 85 7024 Fildarstadt 1
- 240 Rüdiger Schultz Villa Viktoria CH-9402 Mörschwil
- 241 Manfred Mickoteit Am alten Hospital 9 5400 Koblenz Tel. o261/38469
- 242 Walter M. Schütz Bahnhofstr. 43 CH-8702 Zollikom
- 243 Peter Stock
 Rienzistr. 10
 7000 Stuttgart 70
- 244 Alois Widmann Veitsmüllerweg 13 8050 Freising

	6368 Bad Vilbel	200	Dr.Dr. Horst Harggraf Berliner Str. 3 1000 Berlin 27	£1 5	er Riethenauer
246	Ulrich Graser Panoramastr. 22 7016 Gerlingen	261	Marcus Möhrmann Lauterberger Weg 12 2000 Hamburg 61	276	7519 Germingen Joachim Welters Saarlandstr, 49
247	Friedemann Fehler/ c/o MBB MBB Abt. RT2, Postfach 80116; 8000 München 80	262	(Herr) Anne v. Houwelingen Gen. Spoorstr. 405 NL- 3313 AE Dorchecke	277	6300 Gießen/ Kl. Linden Christian Herr
248	Reiner Mang	-/-)	Rossstr. 63-65 5100 Aachen
-,-	Industriestr. 8 6325 Grebenau	20)	Thomas Rölz Windsheimer Str. 431 a 8500 Nürnberg	278	Albert Damm Lessingstr. 12
249	Christoph Hort Am Mühlenwäldchen 11 667o St. Ingbert	264	Frank Guschmann Lützowstr. 20	020	6670 St. Ingbert Tel. 06894/6329
250	Peter Grützmacher	265	1000 Berlin 30 Lukas Rohr	279	Helmut Loepp Kleiberweg 17 4600 Dortmund 30
	Im alten Garten 24 5500 Trier		Dreilindenstr. 39 CH-6006 Luzern	280	Tel. 0231/413655 Jürgen Moeck Dellplatz 7 / 120
251 > -	Uwe Hommelsheim Unnauer Weg 50 5000 Köln 71	266	Michael Gehret Silcherstr. 15 8944 Grönenbach Tel. 08334/1001	281	4100 Duisburg 1 Jürgen Steinbrecht
252	Gerd Kretschmann Christernstr. 39 / PF 448436 2800 Bremen 44	267	Michael Gerhardt Bünkamp 70	200	Am Trieb 15 W 7.3 6078 Neu-Isenburg
	Tel. /452211				Uwe Scharfenberg Lensahnerstr. 4
	Klaus Bendfeldt Bernauer Str. 56 5920 Bad Berleburg Tel. o2751/3867	268	Olaf Pilling Hattenheimer Str. 9 b 1000 Berlin 28	283	2433 Cismar Ulrich Jansen
254	Claus Martin Driever Claßenstr. 15	269	Uwe Kremmin Auf der Casse 6		Mühlenstr. 16 5140 Erkelenz
255	5100 Aachen Gerhard Schott	27.	5900 Siegen 31		J. Walenta Gratstr. 12 CH-8472 Seuzach
	Am Bockzahl 23 6479 Schotten 1	210	Herbert Brähler Schulstr. 2 6368 Bad Vilbel 1 Tel. 06193-64775	285	Michael Haase Ringstr. 37
	Michael Schaale Florastr. 6 1000 Berlin 41	271	Bernd Haug Am Kirchberg 8 7201 Seitingen-Oberflacht	•	7904 Erbach 1
257	Tel. o3o/7914o94 Klaus Evers Post Nusse	272	Werner Grunske Goldmühle Str. 11		Wilhelmstr. 13 6090 Rüsselsheim
	Andreas Meyer-Lindenberg (65)	272			Lutz Löhnert Bocholtzer Str. 28 5100 Aachen-Vetschau
	Elliger Höhe 31 5300 Bonn 2 Tel. 0228/323255	613	Louise de Colignylaan 120	288 .	Johannes Palic Gemseneck 2o
E	Vean-Paul Fay Rue J.Peschong 11 -4938 Baschavage (Luxemb.)	274	Christian Thiele Hannoversche Str. 11 3050 Wunstorf 1		2000 Hamburg 54 Tel. 040/546311

B	ans-Joachim Tepper ueltenweg 73 300 Braunechweig		Uwe Letas Zedeliusstr. 33 2940 Wilhelmshaven	31		P.R.J.J. Crombeen Campuslaan 27-206 7522 NC Enschede / Rolland
L 2	laus Weber eher Heerstr. 102 / 11a 800 Bremen 33 el.0421/231942		M. Steffens Odenwaldstr. 6 5047 Wesseling	31		Wolfgang Lesemann Grundstr. 28 a 4930 Detmold 17
P	erner Fritz achernhauptstr. 66 -8042 Graz	305	Burghard Schatz Fischenicherstr. 37 5000 Köln 50	31		Ulrich Dahnz Karlstr. 7 6352 Ober-Mörlen
A	Tanz Brunschwiler dlerstr. 3 H-4133 Pratteln	366	Siegfried Geipel Roggensteiner Allee 8031 Eichenau	240 ³²		Hans Peter Duwe Christopher Probst Str. 16-705 8000 München 40
H	Claus D. Veil Hansengelstr. 26 7891 Rohentengen	307	Hans-Egon Ramundt Truderingerstr. 154 8000 München 82 Tel. 089/436832	32		Hans Michel Bündnerstr. 46 CH-4o55 Basel
I	Peter Hess Durlacherstr. 41 68co Mannheim 81 Tel. o621/896248	3 08)	Edzard Lueg Lettow-Yorbeck-Str. 2870 Delmenhorst	2 32		Wolfgang Zingsem Winkelnerstr. 55 4050 Mönchengladbach 6
I	Holger Suhr Kaiserstr. 82 2300 Kiel 14	309	Richard Gaschler Ludwigsburger Steig 7141 Aldingen/Remse	e 52[Harald Kutz Steinstr. 16 4100 Duisburg 12 Tel. 0203/444136
1	Fritz Nickolai Salzlände 16 A-87o6 Leoben	/ ³¹⁰	Knut Menzel Schubertplatz 12 4930 Detmold	38		Thomas Kläger Gattikonerstr. 98 CH-8136 Gattikon
1	Michael Grandau Seilandstr. 7 4714 Selm Tel. o2592/4333	/ ³¹¹	Bernhard Leiner Blumenstr. 27 6781 Vinningen	32		Michael Kannenberg Mademotr. 18 7coo Stuttgart 75 Tel. c711/473592
	Edgar Sieberg Bummelberg 35 4600 Dortmund 1	312 Q	Annegret Jäger Zum Grossen Busch 4 5600 Wuppertal 17 Tel. 02128/87264		26	Ronald Jore Bornimer Str. 18 1000 Berlin 31 Tel. 030/8914656
	Jens Schleusener Burgstr. 9 3400 Göttingen	313	Rolf Leuenberger Niesenweg 8 CH-3012 Bern	3	27	Frank Lange Althoffstr. 2c 4600 Dortmund 1
300	Heinrich Beyer Essener Str. 26 4800 Bielefeld 14	314	Otfried Werner Myliusstr. 59 6000 Frankfurt 1	3	28	Joachim M. Kiefer Grofgerstenfeld 1 a 6635 Schwalbach - Ensdorf Tel. o6831/52568
	Winfried Kadach Thorner Str. 14 3406 Bovenden 1 Tel. 0551/81267	315	5 Michael Willer Wallstr. 28a 2944 Wittmund 1	3	29	Gudrun Rahn Breite Str. 4 3400 Göttingen
302	Wilhelm Handler Semmelweisgasse 29 A-1210 Wien	310	6 G.M. Günther Hermanstr. 33 a 8900 Augsburg 1	3	330	Gerhard Bültemann Fährstr. 60 2800 Bremen 1

Niels Nöhren Kielort 16 2000 Norderstedt F: (040) 524 28 88 Pschk Hmb 299375-201

Horrn Oliver Rietschel Howlett-Packard Anwender-Club Postfach 373

2420 Eutin

Lieber Oliver, liebe Clubfreunde!

In cinem der Weihnachts-Info-Hefte erschien das Programm PFZ von Christof Born. Ein Programm, das jede ganze positive Zahl in ihre Primzahlfaktoren zerlegt. Ich möchte zu diesem Programm einen Verbesserungsvorschlag machen.

Purch das beigelogte Listing möchte ich zeigen, wie man das Programm verbessern und um rund 35% nämlich von 113 auf 73 Programmschritte verkürzen kann.

Im Programm ist ein wirklich echter Fehler enthalten. Wer es in der ursprünglichen Fassung übernehmen und verwenden möchte, wird zu seienem Erstaunen feststellen müssen, daß das Programm die Zahlen 25 und 49 als Primzahlen ausweist. Der Fehler liegt beim Programmschritt 52. Der Vergleichsbefehl "X)Y?" allein reicht hier nicht aus. Vielleicht ist Christof ein Gedankenfehler unterlaufen. Verwendet man jedoch zusätzlich einen 2. Vergleichsbefehl, nämlich "X\fmathframen Y?" (wie auch schon Matthias Grabiak in seinem Beitrag vom 14.09.1980 angeregt hat), werden auch die Zahlen 25 und 49 richtig in ihre Primzahlfaktoren zerlegt.

Übrigens, ein Hinweis für alle, die es vielleicht noch nicht wissen. Ein Enter-Befehl vor einem RCL-Befehl ist überflüssig, weil bei "RCL" der automatische Stack-Lift sowheso in Gang gesetzt wird. Noch etwas fällt mir ein. Die Befehlsfolge: Rcl Ø1, RCL Ø2, /, RCL Ø1, RCL Ø2 /, INT, läßt sich verkürzen auf: RCL Ø1, RCL Ø1, RCL Ø2, /, INT.

Ich hoffe, daß ich mit meinem Beitrag nützlich sein konnte. Ich wünsche weiterhin

Happy Programming.

01 02 03 04 05 06 07 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	LBL FIX CF "Z= PROI STO STO STO LAS' X \(\frac{1}{2}\) GTO X=Y' GTO X()' SF \(\frac{1}{2}\) SF \(\frac{1}{2}\)	7" MPT Ø Ø 1 TX 7 Ø 2 7 Ø 2 7 Ø 2 7 Ø 2 7 Ø 2 7 Ø 2 7 Ø 2
24567890123345678901234446444444444444444444444444444444444	LBL RCL RCL MOD X=Ø' GTO FS? STO FS? GTO RCL 2 ST+ / RCL X)YS GTO RCL SQRO	92 7 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9

```
49 x≠Y?
50 x)Y?
51 GTO Ø1

52 LBL Ø2
53 "PRIMZAHL"
54 GTO ØØ

55 LBL Ø3
56 "UNZERLEGBAR"
57 GTO ØØ

58 LBL Ø4
59 SF ØØ
60 CF Ø1
61 RCL Ø2
62 ARCL X
63 ST/ Ø1
64 RCL Ø1
65 1
66 x≠Y?
67 GTO Ø1

68 LBL ØØ
69 CF ØØ
70 CF Ø1
71 CF Ø2
72 AVIEW
73 END
```

h 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
OTALE, AVEUUEGA	46 RON	91 SIN	136 44.63
01+L6L "KENHER" 02 SF 01	47 *LETZT.BUCHST?*	92 *	137 RTH
₩ġ∙[8ĭ "Ġiń. ws ar ai	48 PROMPT	93 +	138+LBL "Y"
04 AON	49 ROFF	94 ACOS	139 42.62
95 11. BUCHST.	50 XEQ 12	95 111/12	140 RTN
06 PPOMPT	51 100	96 *	141+LBL "U"
97 XE9 12	52 *	97 FIX 2	142 49.61
98 INT	53 FRC	98 CF 25	143 RTH
00 144 09 STO 00	54 X=82	99 RND	144+L6L "T"
16 12. BUCHST.	55 GTO 14	100 CLA	145 38.6
11 PPOMPT	56 18	101 ARCL X	146 RTH
12 ABFF	57 *	102 "H KM"	147+LBL "S"
17 XEO 12	58 STO 0 2	103 AVIEK	148 36.59
11 AFV 12 14 FPC	59 INT	184 STOP	149 RTH
	68 38	105 GTO "QTH"	150+LBL "R"
15 100 14 *	61 /	106+LBL 12	151 34.58
16 #	62 ST+ 88	197 ASTO X	152 RTN
17 INT	63 RCL 02	108 SF 25	153+LBL =0=
18 570 01	64 FRC	109 XEQ IND X	154 32.57
19 FLX	65 10	110 FS? 25	155 RTM
29 89	66 *	111 PTH	.156+LBL "P"
21 17AH; 1	67 48	112 "*"	157 30.56
22 PROMPT	68 /	113 ARCL X	158 RTN
23 STC 62	69 ST- 01	114 ASTO X	159+LBL *0*
24 X(=0?	70 FC2C 01	115 SF 25	169 28.55
25 GTO 14	71 GTO A	116 XEQ THD X	161 RTN
26 X>Y?	72 RCL 89	117 FC? 25	162+LBL "N"
27 GTQ 14	73 STO 93	118 GTO 14	163 26.54
28 1	74 RCL 91	119 RTN	164 RTH
29 ST- 03	75 STO 04	120+LBL 14	165+LBL "M"
30 RUL 02	76 GTO "OTH"	121 TONE 9	166 24.53
31 18	77+LBL Ä	122 "NEUE EINGRBE"	167 RTH
32 /	78 RCL 00	123 AVIEN	168+L6L "L"
33 STO 93	79 RCL 03	124 PSE	169 22.52
34 INT	80 -	125 GTO -0TH-	170 RTH
35 8	31 00\$	126+LBL -Z-	171+L8L "K"
36 /	82 RCL 01	127 50.66	172 20.51
37 ST- 01	83 COS	128 RTH	173 RTH
38 RCL 02	84 *	129+LBL -Y-	174+L8L **J*
39 FPC	95 RCL 04	139 48.65	175 18.5033
40 10	86 COS	131 PTK	176 PTH
41 *	67 4	132+LBL "X"	1774 <u> Bl</u> "±1"
42 INT	38 RCL 94	133 46.64	178 16.49
43.5	89 SIN	134 RTH	179 RTH
44 /	98 RCL 81	135+LBL "H"	189+LBL "*H"
45 51+ 00	(· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	١ ٠	

Jurgen spriges, edy Ey, DES. 1910

181 14.4811 182 RTN .183+LBL "#G" 184 12,4713 185 RTN 186+LBL **F* 187 10.4615 128 RTH 189+LBL "*E" 199 8.4535 191 PTN 192+LBL "*B" 193 6,4455 194 RTN 195+LBL "+0" 196 4.4353 197 RTN 198+LBL "#8" 199 2,4251 200 RTN 281+LBL: "#9" 202 .4131 203 RTN 204 END

HP 41c Programm für Entfernungsbestimmung
nach QTH-Kennern
(Amateurfunk)

Size 005 ; 568 Bytes f. Programme

Tasken belegung USER: KENNER
QTH

Mit KENNEL Wird das Programm gestartet. Der Rechnes fragt nach den eigenen Daten:

QTH-kenner 1. Buchstabe 2. Buchstabe Eahl Letet. Buchstabe

Danach wird der eigene Standort in geogr. Länge u. Breik er - mittelt und in Popisks 03 u.04 abgrupeichest.

Dann fragt des Rechnex nach dem QTH-kennes des Eicles und ermittelt die Entfernung in KM. (Die Daten des Eillortes werden in R 00 und 01 gespeichert)

Für weitere Entfernungsermitt-Lungen wird das Programm mit Taste "QTH" gestartet da die eigenen Daten in Ros/04 breits gespeichers Dind.

Batteriesatz des Thermodruckers

Früher oder später wird der aufladbare Batteriesatz des Thermodruckers seinen Geist aufgeben; bei mir war eine der vier Batterien schon nach kurzer Zeit hinüber.

Bei den erfahrungsgemäß nicht gerade bescheidenen Preisen von HP hier nun ein Tip zum Sparen: Vier Ni-Cd-Accumulatoren des Typs R5H 1,2 der Firma VARTA passen in das Batteriefach des Druckers. Sie sind augar mit Lötüsen versehen, was die Montage vereinfacht. Es empfiehlt sich allerdings, die Zuleitungsdrähte zu den Kontaktfedern des Druckers dort nicht gerade da anzulöten, wo sie beim seriennäßigen Batteriesatz der Kontaktgabe dienen, falls men später doch mal wieder einen solchen verwenden will oder muß.

De: Freis der VARTA-Batterien liegt bei ca. DM 10. Sie sind beispielsweise erhältlich bei der Fa. Walter Kluxen, Nordkanalstr. 52, 2000 Hamburg 1 unter der Bestellnummer 90 1660

Klaus Werner Hoenow

ErgSnzungsvorschlag zum Programm MULTI

Das ausgezeichnete Plotprogramm MULTI aus "prisma" vom November 1980 könnte m. E. noch ganz gut eine Abszissenbeschriftung gebrauchen:

Man fügt zwischen Zeile 319 und END die untenstehenden Schritte ein.

Nach Ausdruck des vollständigen Funktionenverlaufs wird durch XEC ABSZ eine Abszissenskala erzeugt.

Die Zeilen 327 (format der Abszissenbeschriftung) und 334 (Abstand der beschrifteten Abszissenpunkte) können vom Benutze: nach eigenem Geschmack verändert werden.

Hamburg, den 24.11.1980

Klaus Werner Hoencw

320 FIN	339 ARCL 01
381+LFU MABS	346 ACA
∑ "	341 1
722 PDV	342 SKPCHP
323 XEO 13	343+LBL 17
324 ADV	344 SF 12
325 0	345 45
33 STO 99	346 ACCHP
327 SCI 2	347 ADV
338♦LBL 16	348 OF 12
329 PCL 03	349 PCL 09
336 PCL 97	350 ST+ 0 7
331 7572	351 1
332 GTO 19	353 ST+ 00
373 PCL 99	753 GTO 16
334 5	354 + LBL 18
335 MOD	355 XEO 13
336 Y#0?	356 ADV
337 GTO 17	357 BEEP
330 QUA	

Unterprogramm FORMAT

Das Unterprogramm FDRMAT "rettet" ein einmal manuell oder per Programm eingestelltes Anzeigeformat über Formetveründerungen (beispielsweise für Index-Ausgruck o.m.) hinweg.

Nach Ausführung von FORMAT, das nur den Stack benetzt, steht im Y-Register die Anzahl der Nachkommastellen des zu rettenden Formats; im X-Register steht eine Kennzahl, nömlich O für FIX, 1 für SCI und 2 für ENG. Beide Ziffern können in beliebige Register zur späteren Verwendung abgespeichert werden, um dann das ursprüngliche Format wieder zu rekonstruieren. Letzteres muß durch bis zu 3 vom Benutzer zu erstellende kurze Unterprogramme geschehen, wie das folgende Beispiel zeigt:

In diesem, allerdings sehr trivialen Beispiel sollen die Vielfachen N \pm PI für N \pm 1...5 gebildet werden, wobei N ohne Nachkommastellen, das jeweilige Vielfache in einem vorher manuell eingestellten Format angezeigt werden sollen. Im Beispielprogramm N \pm PI wird dieses Format in jeden Schleifendurchlauf durch Zeile 12 zerstört; es muß also bloübergerettet werden. Das geschieht durch die Zeilen 02...05, wobei die Kennzahl des Anzeigemodus nach ROD, die Kozahl der Nachkommastellen nach RO1 gespeichert wird. Die Unterprogramme OD (Zeile 25), D1 (Zeile 26) und D2 (Zeile 31) stellen dann das ursprünglich gewünschte Anzeigeformat wieder her (aufgerufen durch Zeile \pm 8).

Hamburg 73, den 01.12.1980

Klaus Werner Hoenow

```
01+LBL "N#P 27 RTN
 01+LBL "FOR
                02 XED "FOR
                                   28+LBL
MAT"
 02 39.035
                                   29 SCI IND
                                 01
 03 ENTER1
                  03 STO 90
                                   30 RTH
 04 0
05 ENTER†
06 1
                  04 RDN
                                   31+LBL 02
                  05 STO 01
                                   32 ENG
                                           IND
                  06 1.005
07 STO 02
08 CF 29
09+LBL 03
 07+LBL 01
                                 01
                                   33 END
 08 FS? IND
Z
 09
                                    FIX 3
XEO "H*PI"
 10 FS? IND
                  11 INT
                                 1: 3.142
2: 6.283
3: 9.425
4: 12.566
                                                   ក.
កស្គិត្តស្
កស្គិត្តស្ព
                  12 FIX 0
 11 LASTX
                                                   2
                  13 CLA
                  14 ARCL X
 13 *
                     ·- -
 14 DSE Z
                  1.5
                  16 PI
                                  5: 15.708
 15 GTO 01
 16 CLX
17 FS?
                  17
                                                     ოდდა<del>-</del>
ლი...დ
                                           SCI 2
         40
                  18 XEQ IND
                                    XEO "N*PI"
 18 RTN
                 00
                                  1. 3.14E0
2: 6.28E0
                  19 ARCL X
                                                       HONTE
 19 1
 20 +
                  26 AVIEW
 21 FC? 41
                  21 ISG 02
                                  3: 9.42E0
                                  4: 1.26E1
5: 1.57E1
    RTN
                  22 GTO 03
                  23 ADV
24 RTM
 33
 24 +
                  25+LBL 00
 25 PTN
                  26 FIX IND
 26 END
```

MSMIMA ermittelt außer Mittelwert und Standardabweichung einer Folge von Werten auch noch deren minimalen und maximelen Wert.

Start des Programmes durch XEQ MSMIMA. Es wird \$+(\$-)

Stert des Programmes durch XEQ MSMIMA. Es wird \$+(\$\(\Sigma\)\) zur Symbolisierung der Eingabe angezeigt. Diese erfolgt also wie gewohnt durch \$\(\Sigma\)+, Löschung eines versehentlich falsch eingegebenen Wertes durch \$\(\Sigma\)-.

Nach Eingabe aller Werte erfolgt durch Drücken von B nacheinander die Anzeige von Mittelwert, Standardabweichung, Mininum und Maximum, und zwar bei eingeschaltetem Drücker automatisch, sonst nach Drücken von R/S.

Minimum und Maximum sind in den Speichern ROO bezw, RO1 verfüchar. verfügbar.

Hamburg 73, den 01.12.1980

Klaus Werner Hoenow

LELIMSMINA	16 X(Y?	38	MEAN
ENT	17 STO 80	39	AROL X
105 BYTES	18 RCL 01	40	BATER
707 21124	19 STO 03	4 1	FO? 55
	20 X<>Y	4.2	STOP
U: ◆EEL HMSM	21 X>Y?	43	" S = "
IMG.	22 STO 01	44	SDEV
03 SPEC 04	23 0	4.5	ARCL X
03 CLS	24 X<>Y	46	AVIEW
04 9 E99	25 Σ+	47	FO? 55
ติร ราบ ติย	26 RTH	48	STOP
กล์ ดีหล	27♦LBL a	49	W I I/1=
07 STO 01	28 RCL 02	50	ARCL 00
OS CLST	29 STO 00	51	AVIEW
09 * S+ <s-< td=""><td>30 RCL 03</td><td>52</td><td>FC? 55</td></s-<>	30 RCL 03	52	FC? 55
	31 STO 01	53	STOP
10 SF 27	32 0	54	"图自兴丰"
ii PPOMPT	33 R1	55	ARCL 01
12+LBL A	34 E-	56	AVIEW
13 PCL 60	35 RTN	57	EREG 11
14 970 02	36+LBL B	58	ERD
15 24>4	37 "M="		

Programmpsket MATRIZENRECHNUNG

Dieses Programmpaket umfaßt mehrere Unterprogramme zur Matrizenrechnung, die so aufgebaut sind, daß eine oder mehrere Matrizen beliebiger Reihen- und Spaltenzahl (soweit es der Speicherplatz zuläßt) den Operationen des Matrizenkalküls unterzogen werden können. Zu diesem Zweck arbeiten die einzelnen Unterprogramme mit einer dynamischen Speicherbereichspuweisung, die für jede Matrix den benötigten Speicherbedarf folgendermaßen festlegt:

1. Speicherung

Gegeben sei die m*n-Matrix A mit den Elementen a ($i=1,\ldots,m$; $j=1,\ldots,n$). Die Speicherung beginnt rit dem Register R $_S$, wobei S die Startadresse für die Matrix A ist, mit der sie von allen Unterprogrammen aufgerufen wird. Dabei muß S \geqslant 11 gewählt werden, da die Register R $_{00}$ bis R $_{10}$ für Zwischenspeicherungen innerhalb der einzelnen Unterprogramme benutzt werden.

Die Metrix A nimmt insgesamt mæn+3 Register in Anspruch, die folgendermaßen belegt sind:

```
R<sub>S+1</sub> : "A"

R<sub>S+2</sub> : n

R<sub>S+3</sub> : R<sub>S+2+m#n</sub>: a<sub>ij</sub> (i=1,...,m; j=1,...,n)
```

 R_S enthält also den Namen der Matrix (max. 6 ALPMA-Zeichen), R_{S+1} die Zeilenzahl und R_{S+2} die Spaltenzahl. Die folgenden Register R_{S+3} bis $R_{S+2+m\pi n}$ enthalten die m πn Matrixelemente a zeilenweise fortlaufend.

Adressierung

Die Registeradresse r eines Matrixelementes a $_{i,j}$ der mwn-Matrix A, deren Startadresse S ist, errechnet sich nach dem oben Gesagten zu

$$r = S + 2 + (i - 1) = n + j$$

Diese Adressenberechnung wird von MTAIJ durchgeführt, das daher von fest allen Unterprogrammen dieses Programmpaketes benötigt wird. MTAIJ benutzt nur den Stack.

3. Zwischenspeicherung

Die Register R₀₀ bis R₁₀ bleiben für die verschiedenen Unterprogramme als Zwischenspeicher reserviert, wobei der Speicherglan, außer für MTINV, so aussieht:

R ALPHA: Name der Ergebnismatrix

R DO : Konstante oder sonstige Hilfsgröße

R D1 : Startadresse der 1. Matrix

R D2 : " " Ergebnismatrix

R D3 : " " Ergebnismatrix

R D4 : Element der 1. Matrix

R D5 : " " Ergebnismatrix

R D6 : 1. Schleifenindex

R D7 : 2. "

R D8 : 3. "

R D9 : Re-Initialisierung des 2. Schleifenindex

R 10 : " " 3. "

Für MTINV werden die Register R_{00} bis R_{08} benutzt.

4. Unterprogrammaufruf

Bei Aufruf der einzelnen Unterprogramme dieses Programmpaketes müssen gewisse Daten im Stack bezw. im ALPHA-Register vom Benutzer bereitgestellt werden, wie es jeweils im Kopf der einzelnen Listings angegeben ist. Das gilt jedoch nicht für MTAIJ, da die aufrufenden Unterprogramme dies bereits selbsttätig tun.

5. <u>Programmbeschreibungen</u>

5.1 MTAIJ

Dieses Unter-Unterprogramm wurde unter Pkt. 2 erklärt.

5.2 MTEIN

Die Elemente $\mathbf{a}_{i,j}$ der Matrix A werden im Dialogverkehr vom Benutzer reihenweise eingegeben.

5.3 MTAUS

Die Elemente $\mathbf{s}_{i,j}$ der Matrix A werden mit Benennung reihenweise (CF 01) oder spaltenweise (SF 01) ausgegeben.

Bei eingeschaltetem Drucker erfolgt die Ausgabe kontinuierlich; sonst wird die Ausgabe nach jedem Element gestoppt und muß mit R/S fortgesetzt werden.

5 & MT111

Es wird eine m∗m-Einheitsmatrix E erzeugt, bei der die Elemente der Hauptdiagonalen Eins sind, alle übrigen jedoch Null.

5.5 MTADD

bezw.

Dieses Unterprogramm vereinigt die Matrizenaddition mit der Multiplikation mit einem konstanten faktor:

$$C = A + k = B$$
 $c_{ij} = a_{ij} + k = b_{ij}$ (i=1,...,m; j=1,...,n)

Für k=1 ergibt sich die normale Matrizenaddition. Für $A=\underline{0}$ (Nullmatrix) erhält man die Multiplikation von B mit dem konstanten Faktor k. In diesem Fall muß bei Aufruf von MTADD im T-Register des Stack eine Null stehen; die Nullmatrix $\underline{0}$ braucht nicht gespeichert zu sein. Die Ergebnismatrix C darf sowohl einen von A und B verschiedenen Platz in den Registern einnehmen als auch eine

5.6 MTSPU

Die Spur einer mam-Matrix A ist definiert als die Summe ihrer Diagonalelemente:

$$Spur(A) = \sum_{i=1}^{m} a_{ii}$$

von beiden Matrizen ersetzen.

Sie wird in dem Register gespeichert, das bei Aufruf von MTSPU als Zahl im X-Register steht.

5.7 MTSHF

Dieses Unterprogramm dient zum Kopieren oder Verschieben von Matrizen innerhalb der Register. Geim Verschieben werden die Registerinhalte der "alten" Speicherplätze nicht gelöscht. Eine Verschiebung um Leniger als mæn+3 Register ist erlaubt, wobei dann ratürlich "alte" Elemente durch "neue" überschrieben werden.

5.8 MTTRA

Dieses Unterprogramm erzeugt die Transporierte einer man-Matrix A, nämlich die nam-Matrix B, die aus A durch

Vertauschen von Reihen und Spalten hervorgeht:

$$b_{j,j} = a_{j,j}$$
 (i=1,...,m; j=1,...,n)

5.9 MTMUL

Gegeben seien die læm-Matrix A und die man-Matrix B (Spaltenzahl von A = Reihenzahl von B). MTMUL erzeugt die læn-Produktmatrix C = A = B nach

$$c_{ik} = \sum_{j=1}^{m} a_{ij}b_{jk}$$
 (i=1,...,1; j=1,...,m; k=1,...,n)

Im allgemeinen ist $A \times B \neq B \times A$:

5.10 MTINV

Dieses Unterprogramm erzeugt die Inverse B = A^{-1} einer møm-Matrix A. Es gilt

mit E als Einheitsmatrix (siehe Pkt. 5.4). B ist dann natürlich auch eine mæm-Matrix.

Es wird m-mal das Stiefel-Verfahren angewandt mit a₁₁ als Pivotelement; nach jeder Pivotisierung werden die neuen Matrixelemente in bestimmter Weise zyklisch vertauscht. Näheres zu diesem Verfahren z. 8. bei G. Venz: "Lineare Algebra für programmierbare Taschenrechner", Oldenbourg-Verlag 1980, S. 24 ff.

Außer der Bedingung, daß A quadratisch und nicht-singulär sein muß (siehe Lehrbücher über Matrizenrechnung), darf bei diesem Verfahren kein Element der Hauptdiagonalen Null sein. Wenn dieses Unterprogramm zusammen mit MTMUL zur Auflösung linearer Gleichungssysteme verwendet werden soll, läßt sich diese Zusatzbedingung meist durch Umstellung der Gleichungen erreichen.

Nach Abarbeitung von MTINV hat $B=A^{-1}$ die Elemente von A in den Speichern überschrieben!

. Beispiel

Die 3m3-Matrix

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 7 & 2 \\ -6 & 1 & 0 \\ 2 & 7 & 3 \end{bmatrix}$$

soll folgenden Operationen unterzogen werden:

- 6.1 Einlesen von A (MTEIN)
- 6.2 Reihenweises Ausgeben von A (MTAUS)
- 6.3 Kopieren von A nach 8 (MTSHF)
- 6.4 Bilden von $C = A^{-1}$ (MTINV)
- 6.5 Spaltenweises Ausgeben von C (MTAUS)
- 6.6 Bilden von $\dot{E} = C = B$ (MTMUL)
- 6.7 Reihenweises Ausgeben von E (MTAUS)
- 6.8 Bilden und Ausgeben der Spur von E (MTSPU)

Außer den angegebenen Unterprogrammen wird noch MTAlJ benötigt.

Jede Matrix benötigt nach Pkt. 1 3x3+3=12 Register, wobei hier mit R₁₁ begonnen werden soll. C nimmt nach Ausführung von MTINV den Platz von A ein, so daß für insgesamt 3 Matrizen, nämlich A, B und E, Speicherplatz reserviert werden muß. Es wird gewählt:

S(A) = S(C) = 11S(B) = 23

S(E) = 35

Die Spur von ${\mathbb E}$ soll auf dem später nicht mehr benötigten Platz ${\mathbb R}_{11}$ gespeichert werden.

Um Programmspeicherplatz zu sparen, wird mit Hilfe der RSUB-Funktion des Kartenlesers eine Art "Overlay"-Technik durchgeführt: Es werden zunächst nur die beiden relativ kurzen und häufig gebrauchten Unterprogramme MTxIJ und MTAUS abgespeichert; anschließend folgt das aufrufende Hauptprogramm HAUPT, wie der folgende Katalog und das Listing zeigen:

CAT 1
LBL'MTAIJ
END
25 BYTES
LBL'MTAUS
END
100 BYTES
LBL'HAUPT
END
171 BYTES
.END.
05 BYTES

01+LBL -HAU	20 XEQ -MTS	70 VEC -MTM
PT"	HF#	39 XEQ "MTM
02 -MTEIN-	21 -MTINV-	- -
03 AVIEW	22 AVIEM	
04 PSUB	23 RSUB	
95 "9"	24 "C"	42 XEQ "MTA US"
ଡ଼ିଛି ଅ	25 11	
07 ENTER*		
08 ENTERT	26 XEQ *MTI NV"	44 AVIEW
09 11	27 SF 01	45 RSUB
10 XEO "MTE	28 11	46 35
IN"	• -	47 ENTER↑
11 CF 01		48 11
12 11	US"	_49 XEQ "MTS
	30 "MTMUL"	PU"
	31 AVIEW	50 FIX 2
US"	32 RSUB	51 ADV
14 "MTSHF"	33 "E"	52 "SPUR(E)
15 AVIEW	34 11	= "
16 PSUB	35 ENTER↑	53 ARCL 11
17 11	36 23	54 AVIEW
18 ENTERT	37 ENTERT	55 END
19 23	38 35	

HAUPT erfüllt folgende Funktionen:

- Steuerung des Aufrufs der Unterprogramme gemäß 6.1 bis 6.2, wobei die für die Unterprogramme benötigten Parameter im Stack bezw. im ALPHA-Register bereitgestellt werden
- Anforderung der benötigten Unterprogramme vom Benutzer mittels RSUB, wobei der Name des Unterprogrammes in der Anzeige erscheint. Der Benutzer hat dann lediglich die zugehörige Unterprogrammkarte in den Kartenleser einzuführen, und das Hauptprogramm setzt die Ausführung automatisch fort.

Auf diese Weise werden zusätzlich zu den für MTAIJ, MTAUS und HAUPT benötigten 43 Registern lediglich noch 27 Speicherregister (Unterprogramm MTINV ist das längste) benötigt, da durch den RSUB-Befehl immer das hinter HAUPT stehende Programm überschrieben wird. Die restlichen Register stehen als Datenspeicher für die Aufnahme der Matrizen (auch größerer!) zur Verfügung. Da für dieses Beispiel 70 Programmregister und 47 Datenregister benötigt werden, ist ein Speichermodul erforderlich.

Der folgende, im NORM-Modus ausgedruckte Streifen zeigt den genauen Ablauf der Ein- und Ausgaben:

XEQ "HAUPT" A1.3=2.0000 MTEIN A1.1 ? A2.1=-6.000	
MTEIN A1.1 ? A2.1=-6.800	
A1.1 ? A2.1=-6.000	
PATA :	_
	ij.
4.000 RU A2.2=1.0000	
N A2.3=0.0000	
A1.2 ?	
7.000 RU A3.1=2.0000	
N A3.2=7.0000	
A1.3 ? A3.3=3.0000	
2.000 RU	
H MTSHF	
A2.1 ? MTINV	
-6.000 RU	
ti C1.1=0.0600	
A2.2 ? C2.1=0.3600	
1.000 RU C3.1=-0.8800	3
	_
N C1.2=-0.1400	٦.
ne. o .	•
	4
.,	•
A7.1 ?	
2.000 RU C1.3=-0.0400	
N C2.3=-0.2400	3
A3.2 ? C3.3=0.9200	
7.000 RU	
N MTMUL	
A3.3 ?	
3.000 PU E1.1=1.0000	
N E1.2=0.0000	
E1.3=0.0000	
E2.1≐0.0000	
E2.2=1.0000	
E2.3=0.0000	
E3.1=0.0000	
E3.2=0.0000	
E3.2=0.0000	

Hamburg 73, den 01.11.1980 Alaskaweg 18

Klaus Werner Hoenou

36 INT 37 ARCL X 38 "F ?" 39 X<>Y 40 RCL 03 41 XEQ "MTA 5.1 MTAIJ 5.2 MTEIN LBLIMTAIJ LBL*MTEIN END 25 BYTES 88 BYTES 1J"
42 FIX 3
43 PROMPT
44 STO IND r=5+2+(i-1) UNTERPROGR. MTAIJ ERFOR-DERLICH! writ.j A: T: Z: J Y: 1 X: S(A) Υ REIHENWEISE 45 ISG 09 46 GTO 02 47 ISG 06 48 GTO 01 49 RTN EINGABE DER m.n-MATRIX A A: NAME(A) 01+LSL TMTA IU" -02-2 -03-+ Z: n Y: m 50 END X: S(A) 94 XK>Y 05 INT 06 1 07 -01+LBL "MTE 02 ASTO IND 08 ROL IND 03 STO 03 69 * 04 1 05 + 06 X<>Y 07 STO IND 10 + 11 + 12 INT 13 ETH 14 END 08 1 E3 09 Z 10 1 11 + 12 STO 06 13 PDN 14 1 15 + 16 X<>Y 17 STO IND 18 1 E3 19 19 / 20 1 21 + 22 STO 07 23•LBL 01 24 RCL 07 25 STO 09 26+LBL 02 27 CLA 28 ARCL IND 03 29 FIX 0 30 SF 29 31 RCL 06 32 INT 33 ARCL X 34 CF 29 35 PCL 09

31 RCL 09 32 INT 33 RCL 06 34 INT 35 FS? 01 36 X<>Y 37 FIX 0 38 SF 29 39 ARCL X 40 CF 29 41 X<>Y 42 ARCL X 43 "+=" 44 X<>Y 45 RCL "MTA 5.3 MTAUS LBL*MTAUS END 100 BYTES UNTERPROGR. MTAIJ ERFOR-DERLICH ! REIHENWEISE (CF 01) ODER SPALTENWEI-SE (SF 01) AUSGABE DER M.D-MATRIX A 1J" 47 FIX 4 A: T: 48 RCL IND X 49 50 z:RND 50 ARCL X 51 AVIEW 52 FC? 55 53 STOP 54 ISG 09 X: S(A) 01+LBL "MTA US" 02 STO 01 03 1 04 + 05 RCL IND 55 GTO 02 56 ADV 57 ISG 06 58 GTO 01 59 RTN 06 1 E3 07 / 08 1 60 END 09 + 10 X<>Y 11 1 12 + 13 X<>Y 14 RCL IND 15 1 E3 16 / 17 1 18 + 18 + 19 FS? 01 20 X<>Y 21 STO 07 22 X<>Y 23 STO 06 24 ADY 25+LBL 01 26 RCL 07 27 STO 09 28+LBL 02 29 CLA 30 ARCL IND

```
31 RCL 09
32 RCL 06
33 RCL 03
34 XEQ "MTA
IJ"
35 RCL 05
36 STO IND
5.4 MT111
LBL*MT111
END
END
68 BYTES
UNTERPROGR.
                                                                          36 STO IN:

37 ISG 09

38 GTO 02

39 ISG 06

40 GTO 01

41 PTH
MTAIJ ERFOR-
DERLICH '
ERZEUGUNG
DER m.m-EIN-
HEITSMATRIX
                                                                             42 END
A: NAME(E)
T
Z:
Y: M
 X: S(E)
 #1+LBL "MT1
11"
02 ASTO IND
11"
02 ASTO INI
X
03 STO 03
04 1
05 +
06 X<>Y
07 STO IND
Y
08 X<>Y
09 1
10 +
11 X<>Y
12 STO IND
Y
13 1 E3
14 /
15 1
16 +
17 STO 06
18 STO 07
19 LBL 01
20 PCL 07
21 STO 09
22 LBL 09
24 RCL 06
25 INT
     24 KCL 06
25 /
26 INT
27 LASTX
28 /
29 INT
30 STO 05
```

5.5 MTADD	27 I 28 +	
LBL*MTADD	29 RCL	IND
END 108 BYTES	_30 STO	IND
	Z 31 1 E	3
UNTERPROGR. MTAIJ ERFOR-	32 /	
DERLICH !	33 I 34 +	
	35 STO	97
C=A+k*B	36+LPL	01
040>=040>	37 RCL	97
S(C)=S(A) ODER	38 STO	09
S(C)=S(B)	39+LBL 40 RCL	02 09
ERLAUBT.	41 RCL	96
	42 RCL	02
MENH H=0,	43 XE0	"MTA
MUSS S(A)=0 GESETZT WER-	IJ"	
DEN.	44 RCL X	IND
	45 RCL	99
A: NAME(C)	46 *	
T: S(A) Z: S(B)	47 STO	
Y: k	48 RDN 49 RCL	
X: S(C)	50 X=0	
	51 GTO	03
01+LBL "MTA	52 RCL	Y
DD" 02 ASTO IND	53 +	82
X	54 RCL 55 -	62
03 STO 03	56 RCL	IND
04 RDN	×	
05 STO 00 06 RDN	57 ST+	
07 STO 02	58 RIN 59+LBL	
08 RDN	60 RDN	
09 STO 01	61 RCL	
10 X<> T	62 -	
11 1 12 +	63 RCL	. คร
13 X<>Y	64 + 65 RCL	95
14 1	66 ST	
15 +	Y	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
16 RCL IND	67 ISC	
Y 17 STO IND	68 GTC	
Y 310 1112	69 ISC 70 GTC	
18 1 E3	70 GTC 71 RTN	
19 /	72 ENI	
20 1		
21 + 22 STO 06		
22 STU 66		
24 1		
25 +		
26 X<>Y		

```
5.7 MTSHF
                                               30 -
5.6 MTSPU
                                               31 1 E3
32 /
LBL MTSPU
                       LBL*MTSHF
                                               33 +
EHD
                       END
                                               34+LBL 02
49 BYTES
                       82 BYTES
                                               35 STO 06
36+LBL 03
37 RCL 06
38 RCL IND
UNTERPPOSE.
                       VERSCHIEBEN
                       DER MATRIX A
MTAIU ERFOR-
DEPLICH !
                       NACH S(B)
                                               39 X<>Y
\Sigma = SPUR(A)
                                               40 RCL 02
                                               41 +
42 X<>Y
                       T:
Z:
Y: S(A)
A:
T:
2:
Y: S(A)
                                               43 STO IND
                       X: S(B)
                                               44 FS? 00
X: REG(S)
                                               45 GTO 04
46 ISG 06
47 GTO 03
                       01+LBL "MTS
HF"
@1+EBE "MTS
PU"
                        02 CF 00
03 X<>Y
04 STO 01
05 -
06 STO 02
07 X>0?
08 SF 00
09 RCL 01
 .0.
02 STO 03
                                               48 RTN
                                               49+LBL 04
50 DSE 06
51 GTO 03
52 PTN
 03 RIN
 04 STO 01
 05 1
 66 +
67 RCL IND
                                               53 END
×
 08 1 E3
                        10 1
 99
                        11 +
                        12 ROL IND
 10 1
 11 +
12 STO 06
13 CLX
                       ×
                        13 X<>Y
                        14 1
15 +
 14 STO IND
                        16 X<>Y
03
 15+LBL 02
                        17 ROL IND
 16 RCL 06
17 PCL 06
18 PCL 01
                       Ÿ
                        18 *
19 +
 19 XEQ "MTA
                        20 FS? 00
                        21 GTO 01
22 1 E3
23 /
1.
 20 RCL IND
X
21 ST+ IND
                        24 RCL 01
                        25 +
26 GTO 92
03
 22 ISG 06
23 GTO 02
                        27+LBL 01
 24 PTH
                        28 RCL 01
 25 END
                        29 1
```

```
31 +
32 STO 07
33 LBL 01
34 RCL 07
35 STO 09
36 LBL 02
37 RCL 09
38 RCL 06
39 RCL 01
40 XEO "MTA
  5.8 MTTRA
  LBLIMITEA
  END
91 BYTES
  UNTERPROGR.
MTAIJ ERFOR-
DERLICH !
  B = A*
                                                  41 RCL IND
X
42 ST0 04
 A: NAME(B)
T:
Z:
Y: S(A)
X: S(B)
                                                  42 STO 04
43 RCL 06
44 RCL 09
45 RCL 03
46 XEQ "MTA
IJ"
47 RCL 04
48 STO IND
 01+LBL "MTT
RA"
02 STO 03
03 RDN
04 STO 01
05 ASTO IND
                                                    49 ISG 89
50 GTO 82
51 ISG 86
52 GTO 81
    03
    06 1
07 +
                                                    53 RTN
54 END
    08 RCL IND
 ×
    09 RCL 03
99 RCL 03
10 2
11 +:
12 X<>Y
13 STO IND
Y
    16 1
17 +
   18 STO 66
19 RCL 01
20 2
   21 +
   22 RCL IND
22 RCL 185

X

23 RCL 03

24 1

25 +

26 X<>Y

27 STO IND
28 1 E3
   29 /
30 1
```

```
31 /
32 1
33 +
34 STO 07
5.9 MTMUL
LELIMIMUL
END
131 BYTES
                                    35 RDN
                                    36 1
37 -
UNTERPROGR.
                                    38 RCL IND
MTAIJ ERFOR-
DERLICH !
                                    39 1 E3
                                    40 /
C = A + B
                                    41 1
                                    42 +
43 STO 08
A: NAME(C)
                                   44+LBL 01
45 RCL 07
46 STO 09
47+LBL 02
48 RCL 96
49 STO 10
2: S(A)
Y S(B)
Y 8(8)
8: 8(0)
  01+LBL "MTM
UL"
02 STO 03
                                   50 0
51 STO 05
52+LBL 03
53 RCL 10
 07 RDH
04 STO 02
05 PDH
06 STO 01
07 ASTO IND
                                    54 RCL 06
                                   55 RCL 01
56 XED "MTA
  63
  03
08 I
                                  IJ"
57 RCL IND
  89 +
                                  X
  10 PCL IND
                                 X
58 STO 04
59 RCL 09
60 RCL 10
61 RCL 02
62 XEO "MTA
IJ"
×
 11 PCL 93
  12 I
13 +
14 X<>Y
  15 STO IND
                                   63 RCL IND
                                  ×
  16 1 E3
17 /
                                    64 RCL 04
                                   65 *
66 ST+ 05
67 ISG 10
68 GTO 03
  18 1
 18 1
19 +
20 STO 06
21 RDN
22 RCL 02
23 2
                                   69 RCL 09
70 RCL 06
                                 70 RCL 05
71 RCL 03
72 XEQ "MTA
IJ"
73 RCL 05
74 STO IND
  25 RCL IND
26 1
27 ST+ T
28 RIN
                                  75 ISG 09
75 OTO 02
  29 STO IND
                                   76 GTO 02
77 ISG 06
78 GTO 01
79 PTN
  30 1 E3
                                    80 END
```

5.10 MTINV	31 RCL 06 32 CHS	81 INT 82 STO 07
LBL*MTINV END	33 ST* IND Y	83 RCL 01 84 STO 06
189 BYTES	34 ISG 05 35 GTO 02	85 XEO 10 86 PCL IND
UNTERPROGR.	35 GTO 02 36 RCL 02	X
MTAIJ ERFOR-	37 1	8 7 STO 0 8
DERLICH !	38 +	88 RCL 02
	39 STO 04	89 STO 04
$B = A \uparrow \langle -1 \rangle$	40+LBL 03	90+LBL 07
	41 RCL 02	91 RCL 06
S(B) = S(A)	42 I 43 +	92 XEQ 08 93 STO 06
O HOME (E)	43 T 44 STO 05	93 S:0 06 94 RCL 07
A: NAME(B)	45+LBL 04	95 XF0 08
7 : Z :	46 I	96 STO 97
Ÿ:	47 RCL 04	97 PCL 06
X: S(A)	48 XEQ 10	98 XE0 10
	49 RCL IND	99 RCL IND
01+LBL "MTI	×	×
NV"	50 STO 07	100 X<> 08
02 STO 00	51 RCL 05	101 STO IND
03 ASTO IND	52 1 53 XEQ 10	Y 102 ISG 04
X 94 1	54 RCL IND	102 130 04 103 GTO 07
04 1 05 +	×	104 ISG 95
06 RCL IND	55 ST* 07	105 GTO 96
× ×	56 RCL 05	106 ISG 03
07 STO 01	57 RCL 04	107 GTO 01
08 1 E3	58 XEQ 10	108 PTH
09 /	59 RCL 07	109*LBL 08
10 1	.60 ST+ IND	118 1
11 +	Y 61 ISG 05	111 + 112 RCL 91
12 STO 02	62 GTO 04	113 -
13 STO 03	63 ISG 04	114 8502
14+LBL 01 15 1	64 GTO 93	115 PTH
16 ENTERT	65 RCL 02	116 PCL 01
17 1	66 1	117 +
18 XEQ 10	67 +	118 PTH
19 RCL IND	68 STO 04	119+LBL 10
×	69+LBL 05	120 PCL 00
20 1/X	70 1	121 XEQ "MTA
21 STO 06	71 RCL 04	IJ"
22 STO IND	72 XEQ 10 73 RCL 06	122 RTH
Υ	74 ST* IND	123 END
23 RCL 02 24 I	Y 31# 1ND	
25 +	75 ISG 04	
26 STO 05	76 GTO 05	
27+LBL 02	77 RCL 02	
28 RCL 05	78 STO 05	
29 1	79+LBL 06	
30 XEQ 10	80 RCL 05	

Hans-Günter Lütke Uphues Hahnhofstraße 20 4401 Altenherge, 12.11.1980 Tel.: 02505/2149

Steigerung der Rechengeschwindigkeit des HP-41C bei Verwendung des Druckers HP-82143A:

Vielen Penutzern des Taschenrechners HP-41C in Verbindung mit dem Thermodrucker HP-82143 wird es schon aufgefallen sein, daß der 41C bei angeschlossenem und eingeschaltetem Drucker um bis zu 25 % langsamer rechnet (je nach Befehl unterschiedlich; im Mittel ca. 15 %). - Ist der Drucker angeschlossen, aber ausgeschaltet, rechnet der Rechner so schnell wie ohne angeschlossenem Drucker. - Diese Verlangsamung der Rechengeschwindigkeit hat mich sehr gestört, weil ich den Drucker hauptsächlich in Programmen verwende, die eine längere Rechenzeit benötigen.

Im Mai dieses Jahres ist in dem PPC-Calculator-Journal ein Bug-3 - Simulator-Programm von Jan Doig veröffentlicht worden, mit dem jeder HP-41C - Besitzer in die Lage versetzt wurde, den Zustand eines beliebigen Flags zu ändern. Mit diesem Frogramm habe ich nun bei angeschlossenem und eingeschaltetem Drucker (Flag 55 also grautomatisch gesetzt) das Druckeranwesenheits-Flag 55 gelöscht. Durch diesen Trick liefen meine Programme so schnell, als wäre der Drucker nicht eingeschaltet, also eine Rechenzeitersparnis von bis zu 20 bis 25 % maximal. Leider mußte ich aber feststellen, daß man die eingebauten Funktionen des Druckers nicht mehr vollständig verwenden kann. Die Befehle ADV, STRPLOT, REGPLCT, PRBEG(X), PRBEF und PRE können nicht mehr verwendet werden, da sie entweder nicht ausgeführt werden oder der Druck hintereinander erfolgt; es wird kein NONEXISTENT angezeigt.

Andere Befehle wie PRX und PRA können weiterhin verwendet werden, werden aber in einer etwas abgewandelten Form gedruckt. Funktionen (Befehle), die den Buffer des Druckers laden bleiben aktiv, und der Buffer wird auch automatisch zeilenweise ausgedruckt, wenn er "überläuft".

01+LBL "B3" 02 ENTERT 03 CLA 04 8 05 ST/ Z 06 MOD 07 X<>Y 08 INT 09 I 10 11 101X 12 RCL d 13 STO N 14 FIX 0 16 ARCL Y 17 RCL \ 18 STO d 19 FC?C IND 20 SF IND T 21 RCL d 22 STO \ 23 5 24 LASTX 25 26 10†X 27 FIX 0 28 CF 29 29 ARCL X 30 RCL 1 31 STO d 32 END

Glücklicherweise ist es aber dennoch möglich, den Ruffer gezielt auf anderem Wege ausdrucken zu lassen: nämlich durch die Befehle PRA,X. Bei diesen beiden Befehlen wird dann beim der Inhalt des X- beziehungsweise Alpha-Registers in den Buffer übernommen, aber noch nicht gleich gedruckt. Erst beim nächsten PRX,A wird der vorherige X- bzw. Alpha-Inhalt gedruckt und der jetzige Wert in den Buffer übernommen. Soweit ist also noch ein PRA, PRX und PRBUF realisierbar. Eine Leerzeile (ADV) läßt sich durch die Befehlsfolge "(space)" PRA realisieren.

Etwas heikel wird die Angelegenheit, wenn man den Buffer durch Befehle wie ACX mmd ACA und ähnlichen laden möchte: Hierhei werden diese Befehle wohl ausgeführt, aber kenn vorher ein PRX,A - Befehl abgehandelt wurde, steht diese alte Information noch im Buffer, und die neue Information wird hinten angesetzt und beim nächsten Druckvorgang gemeinsam ausgedruckt. Um dies zu verhindern, muß man durch die Befehlsfolge CLA PRA den Buffer ausdrucken, bevor man ihn mit AC-Befehlen neu lädt.

Die VIEW-Befehle führen bei gesetztem Flag 21 zur Programmunterbrechung, wodurch dann das Flag 55, wie auch nach den Befehlen R/S, PROMPT und PSE; wieder gesetzt wird. Durch den VIEW-Befehl ist die Information aber in den Fuffer geladen und kann somit anschließend ausgedruckt werden.

War ein ADV-Befehl vor dem Löschen des Flags 55 ausgeführt worden, erfolgt der Bufferausdruck immer rechtsbündig. Um linksbündigen Druck zu erreichen, sollte vor dem Löschen des Flags 55 ein PRBUF-Befehl erfolgen.

Insgesamt gesehen ergeben sich einige vielleicht für snezielle Anwendungsfälle unangenehme Einschränkungen, so daß sich die Verwendung dieses beschriebenen Tricks nur für Programme mit langen Rechenzeiten von mindestens mehreren Minuten eignet.

Achtung: Selbstverständlich muß das Löschen des Flags 55 im Programm erfolgen!! (Unterprogrammaufruf von B3 oder durch synthetische Programmierung)

Happy programming

Frogramm zur Ermittlung zweier Quadratzahlen, deren Summe eine Frimzahl ist.

 $(a^2 + b^2 = FZ)$

Irgend einer der mathematischen Geistes-Heroen (EULER? GAUSS?) fand heraus:

" Wenn eine Primzahl beim Teilen durch 4 den Rest 1 läßt, dann kann man sie auf genau eine Weise als Summe zweier Quadratzahlen schreiben. "

		PZ:		a2:		₽2:	
Einige Beispiele aus einer Tabelle der Primzahlen, ab 12 433	12	433		63 ²	+	922	-
	12	437	=	712	+	862	
		451					
	12	457	=	242	+	109 ²	
Den Freunden zahlentheoretischer Frobleme	12	473	=	322	+	1072	
erleichtert das folgende FRGM die Suche	12	479	ER	ROR			
nach den genannten Zahlen.	12	487	ER	ROR			
	12	401	סש	BOB			

Dazu noch ein Hinweis zu einer

iRGM-Besonderheit: nach meinen fast 10-jährigen Erfahrungen im Umgang mit programmierbaren hp-Teschenrechnern ist die R/S-Taste die am meisten strapazierteste Taste. Es ist daher nur eine Frage der Zeit, daß der "Druckpunkt" dieser Taste erheblich "ermüdet", d.h., mitunter überhaupt nicht mehr spürbar ist. Bei der Arbeit mit dem Rechner irritiert das fast immer. Man sollte diese l'aste also weitgehend schonen.

Im nicr vorliegenden FRGM wurde daher anstelle von PROMPT nach AVIEW (FS 05) 2-mal iAUSE eingefügt. Während dieser Zeit läßt sich die FRIMZAHL (FZ) bequem eingeben. Die auftretende, kleine Verzögerung dürfte auch für Geschwindigkeitsfanstiker tragbar sein. Wem das nicht gefällt, der kann ja immer noch zu FROMPT und R/S zurückkehren.

FRGM-Ausführung (SIZE mind. = 5)

1. Nach Eingabe der Schrittfolge folgende Neu-Zuordnungen vornehmen:

(DA CAIO)

2. START mit LOG; es folgt die Aufforderung, PZ einzugeben. (Beispiel 1Z =12497)

3. Anzeige:

$$a = 41$$
 $b = 104$
 $a^2 = 1681$
 $b^2 = 10816$
 $\sum = 12497(a^2 + b^2)$

4. Wiederholung der Anzeige (beliebig oft) mit LCG

G.SIEWERT (52)

Annerkung: R/S 188t sich doch jeder beliebigen Taste zuordnen ? Also

Oben mu2 es unter Pkt. 2. heißen:

" START mit LN; es folgt"

Ansonsten ist das Frgr. aber völlig O.K., was nicht so selbstverständlich sein mag, da Gerhard Siewert selbst keinen HP-41c besitzt.

Oliver

014	LBL "Σ"	36	LBL "DC"
02	CLRG	37	RCL 02
03	FIX 0		"a="
04	"PZ?"	39	ARCL X
0 5	AVIEW	40	AVIEW
06	PSE	41	PSE
07	PSE	42	PSE
08	STO 00	43	X12
09	4	44	STO 03
10	MOD	45	RCL 01
11	1	46	"b="
12	X=Y?	47	ARCL X
13	GTO 01	48	AVIEW
14	0	49	PSE
15	%		PSE
		51	X12
16+	LBL 01	52	STO 04
17	RCL 00	53	RCL 03
18	SQRT	54	"a12="
19	INT	55	ARCL X
20	STO 01	56	AVIEW
		57	PSE
	LBL 02	58	PSE
	X12	59	PSE
	RCL 00	60	RCL 04
	X<>Y		"b↑2="
25		62	
	SQRT	63	
	STO 02		PSE
	FRC	65	PSE
	X=0?	66	
	GTO "DC"	67	
31	RCL 01 ·		Σ =
	1	69	
	-	70	
34		71	END
35	GTO 02		

Bismarckstr. 31 Oliver Rietschel 2420 Eutin Postfach 373

Lieber Oliver und Mitglieder,

N2 dem bisher im Prisma erschienenen Artikel: prima!

zur Beschäftigung mit synthetischen Programmen bleibt mir kaum Zeit. Außerdem fehlen mir noch (derzeit) die Fur mich ist der 41 C jedoch mehr Hilfe im Beruf und notwendigen Grundlagen.

Frage: Wieviele im Club sind noch daran interessiert, die Fertigkeit des Programmierens dahingehend auszubauen, Programme für den Beruf, Studium, Schule etc. "zum Laufen zu bringen"? Z.B. sind die Kapitel "Indirekte Operationen" und "Flags" im Handbuch, zumindest für mich, zu kurz gekommen.

gabenstellungen von Hilfe sein. und "leicht" Fortgeschrittene erkennen können, "warum" dies oder jenes so gemacht wurde. Die "Aha-Ergebnisse" können vielleicht für den Einzelnen bei weiteren Auf-Idee: Könnten wir uns nicht ab und zu gegenseitig Aufgaben stellen, wobei die Lösungen allerdings mit kurzem Kommentar versehen werden, damit auch Anfänger

So sind z.B. die erschienenen Programme "Addition, Plot 1, Sortieren von Zahlen" etc. nützliche Module, die direkt oder abgeändert verwendet werden können.

Zum "Anstoß" folgende Aufgabenstellung: Es sollen Gehälter ausgezahlt werden an fünf Personen. Im einzelnen beziehen diese Personen folgende Gehälter:

N

Person 2222 4773,--3483,--2973,--

stehen ZUr Verfügung an Scheinen bzw. Münzen:

Die einzelnen Einhetten sotzen so genammt nicht möglich verteilt werden; also Person 1 bekommt nicht etwa acht Scheine a 500 DM, Person 2 sechs Scheine a 500 DM usw., da sonst Person 5 überhaupt keinen 500 DM-Schein mehr bekommen könnte.

Das Programm sollte soweit wie möglich "alleine' laufen, d.h. Dialog, Zwischenspeicherungen etc. sollten minimal sein. Das Ganze unter der Voraussetzung, daß KEIN Drucker zur Verfügung steht.

Macht jemand mit?

Mit den besten Grüßen

Mangaug Lipout

FILMLAENGEN-BESTIMMUNG FUER SUPER-ACHT-FILME

LBL*FILM END 429 BYTES

SPEICHER:

60 SZENENZREHLER

61 SUMME BILDER

62 ANZAHL BILDER DER SZ.

63 SUMME METER

64 SUMME MINUTEN

65 BILDER/MINUTE

PRP -FILM-

01+LBL "FILM"

5 XEQ 04 FC?C 25

PROMPT CF 27 CLRG 1

STO 00 CF 01 CF 02

"N BILDER/S:" PROMPT

ADV SF 12 CLA ARCL X

"H B" ACA SF 13

"ILDER/S" ACA PRBUF

CF 12 CF 13 60 *

STO 05

29+LBL 00 CF 22 CF 29 FIX 0 ADV ADV "SZENE " ARCL 00 PRA ADV ADV

40+LBL 05 0 -BILDNUMMER- PROMPT X=0? GTO 01 RCL 01 1 + X>Y? GTO 05 RDH "B" ACA SF 13 "ILD " ACA CLA 1 ST+ 01 RDN ARCL 01 ACA - - ACA ACX PRBUF ENTERT X(> 01 - 1 + "SIND" ACA ACX CF 13 - B-ACR SF 13 "ILDER" ACA PRBUF STO 02 RCL 05 / ST+ 04 XEQ 02 RCL 02 .004234 * FIX 3 ST+ 03 XEQ 03 1 ST+ 08 GTO 06

96+LBL 81
ADV "GESAMTMERTE" PRA
"========" PRA CLA
RRCL 01 ACA " B" ACA
SF 13 "ILDER" ACA
PRBUF RCL 84 XEQ 82
RCL 03 XEQ 03 CF 01
CF 02 GTO 99

118+LBL 03
FIX 3 CF 13 "L" ACA
SF 13 22 ACCHR RDN
"NGE" ACA ACX " M"
ACA PRBUF XEQ 10
CF 13 RTN

136+LBL 02
INT CF 13 "Z" ACA
SF 13 "EIT" ACA ACX
" MIN" ACA FIX 1
LASTX FRC 60 * ACX
" SEC" ACA PRBUF RTN

157 LBL 04 FS? 55 GTO 06 -PRINTER- SF 11 PROMPT CF 11

164+LBL 06
ENTER† ENTER† 1 +
X(>Y "SIZE >= " FIX 0
ARCL Y SF 25 RCL IND X
X(>Y SF 27 RTN

178+LBL 10 SF 12 ----- ASTO L ARCL L PRA CF 12 RTN

186+LBL 99 END

GEORG RAABE

18 Bilder/s

SZENE 1

Bild 1 - 250 sind 250 Bilder Zeit 0 min 13.9 sec Länge 1.059 m

SZENE 2

Bild 251 - 759 sind 509 Bilder Zeit 0 min 28.3 sec Länge 2.155 m

SZENE 3

Bild 760 - 854 sind 95 Bilder Zeit 0 min 5.3 sec Länge 0.402 m

SZENE 4

Bild 855 - 3600 sind 2746 Bilder Zeit 2 min 32.6 sec Länge 11.627 m

SZENE 5

Bilan Nr. 2



Hewlett-Packard GmbH - Vertnebszentrale - Berner Straße 117, 6000 Frankfurt 56 - Postfach: 560140 - Tel.: (0611) 50.04 - Vermittlung

Hewlett-Packard Anwender-Club Oliver Rietschel

Postscheckkonto Hmb. 48635-207 Postfach 373 · D-2420 Eutin

Betr.: Batterielebensdauer HP 41C

Schr geehrter Kunde

die Batterielebensdauer ist von vielen Faktoren abhängig, wie der Rechner bemutzt wird, mit welchen Peripheriegeräten er betrieben wird und wie frisch die Batterie selbst ist.

Wenn Tasten gedrückt werden, oder ein Programm abläuft, befindet sich der Rechner im "RUN" Modus, wenn er nur eingeschaltet ist, im "STANDBY" Modus. Er benötigt dann nur 1/7 der "RUN" Modus Stromaufmahme.

Wird der Rochner sicht benutzt, so schaltet er automatisch aus. Er befindet sich dann im "SLEEP" Modus und benötigt nur etwa 1/loo der "STANOBY" Stromaufnahme.

Messungen der Batterielebensdauer ergaben die folgenden mittleren

HP 41C allein

Mittlere Lebensdauer Stunden)

RUN Modus:

Stunden bis BAT Indikator Stunden bis Anzeige aus

13 13 80

HP 41C und 821c48 Kartenleser

Kartendurchläufe bis nicht mehr Kartendurchläufe bis BAT Indikator ≃1.000

gelesen wird

≈1.200

Worten vergleichen, bedenken Sie folgende Punkte:

2) Es handelt sich um mittlere Werte, daher können Ihre Werte höher oder niedriger liegen.

 Ξ Kartendurchläuf ist definiert je Seite

 Kombinierte HP 41C mit Kartenleser-Verwendung, ergibt noch normal arbeiten, jedoch beim Versuch eine Karte einzulesen, kann die Spannung unter den Referenzwert gezogen werden, sodaß der BAT Indikator erscheint. BAT Indikator erscheint), kann der HP 41C allein Gegen Ende der Batterielebensdauer, (jedoch bevor der belastet und die Spannung geht zurück. Kartenlesermotor anläuft, wird die Batterie stark niedrigere Werte als die oben angegebenen. Wenn der

Deshalb sind 60 Stunden RUN Betrieb des HP 41C alleine, nicht gleich looo Einlesungen zu setzen.

5) Wenn die Batterien soweit entladen sind, daß keine Sie können so Ihre Batterien voll ausnutzen. Karten mehr gelesen werden, sind sie dennoch für den HP 41C Betrieb alleine, noch eine Zeitlang verwendbar.

6) Speicher oder Anwendermodule verringern lebensdauer. die Batteric-

 Yenn ein Drucker 82143A eingesstzt ist, beachten Sie befindet. Längeres Drucken entlädt die Batterie des daß der HP 41C sich während des Druckens im RUN Modus

Vertriebszentrale Frankfurt Hewlett-Packard GmbH Mit freundlichen Grüßen

Unternehmensbereich Calculator Produkte Kundendienst

Wenn Sie die von Ihnen erzielte Batterielebensdauer mit diesen

1) Die Werte wurden mit frischen Batterien erzielt.

../2

31,32-81

Das sind Strichcodes!

Der Strichcodeleser des HP-41c kann einem nicht nur das Leben erleichtern. indem er schnell Programme einliest und nicht auf dem Tastenfeld vorhandene Funktionen sehr schnell ausführt (z.B. SIZE nach MEMORY LOST), sondern er eröffnet dem Anwender eine Reihe neuer Möglichkeiten. Sehr interessant und ohne Vorkenntnisse anwendbar ist z.B. die nachfolgende Tabelle, die von Jörg Warmuth aus Berlin erstellt wurde. Sie enthält alle 128 ASCII-Codes in codierter Form. Geplottet wurden diese Strichcodes vom Drucker des HP-41c. Die Vorteile sind enorm: Ohne synthetische Programmierung oder irgendwelche Tricks lassen sich alle ASGII-Zeichen in das Alpharegister eingeben. Dieses ist normalerweise nicht möglich. Beispielsweise findet sich auf der Tastatur kein kleines f mehr: Die Kleinbuchstaben gehen nur bis e . Damit ist jetzt Schluß: Man nehme seinen Griffel zur Hand, suche das ASCII-Zeichen in untenstehender Tabelle und lese es ein. Bis zu vierundzwanzigmal (danach ist das Alpharegister voll und das erste Zeichen geht wieder verloren). Nicht nur, daß diese Methode viel, viel Speicherplatz spart; die Programme werden wesentlich übersichtlicher. Zeichen wie "&", Strichmännchen und andere lassen sich sogar in der Anzeige darstellen, die meisten erscheinen jedoch als Null, d.h. als schwarzer Kasten (Black Box). Die Anwendungsbereiche liegen also vornehmlich im Bereich der Druckeranwendung. Mein Vorschlag an HP: Diese Tabelle serienmäßig dem Wand oder dem Drucker beilegen! Wahrscheinlich ist es sinnvoller, die Tabelle erst dem Drucker beizulegen, denn wer nur den Rechner und den opt. Leser besitzt, hat nur wenig Vorteile und wird sich evtl. über ständige Black Boxes ärgern. Zusammen mit dem Drucker erschließt sie aber eine neue Programmiermöglichkeit. die neben dem Werbeeffekt einen Anreiz bringt, den Lesestift zu kaufen....

Noch ein Wort zu den Strichcodes: Die Tabelle habe ich in teils mühevoller Arbeit auf dem HP-41c mit Thermoprinter erstellt. Die hervorragenden Leseeigenschaften rühren von dem verwendeten schwareen Papier her: erstklassig zu kopieren, dabei absolut wischfest und ohne jeden Lesefehler beim Einlesen mit dem Wand. Ein Bericht über Strichcodeplotten wird sicher noch folgen.

	_		70	**************	// A	1161191111691111161		_	
	•	H1110011001101111111111111111111111111	32	671 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	64 @		70	•	
-	×	CANCEL CANCEL CANCEL CONTRACTOR	33 !		65 A		97 a	а	
2	X	\$10 100	34 "	10126411461811118181	66 B	11816011100111118181	98 L	b	#13840111886#################################
3	+		35 #		67 C	11401111100111111001	99 6	С	1111101110101110001
4	α	(1181811181118118181	36 \$	######################################	68 D	118118111881181	100 <	d	111121111000011101100
5	ß		37 %	83848FERFERENDARA (8.81	69 E	1106013110011110161016	181	e	((61981))
6	Γ		38 &	****************	70 F	11000014180414400181	102 +	f	
7	+		39 •	11231111171811183231	71 G	######################################	103	9	14101611163214104861
8	Δ	111111111111111111111111111111111111111	49 <	######################################	72 H	14048040108040814081		h	######################################
9	σ	118181111111111111111111111111111111111	41 >	110001111110111111111111111111111111111	73 I	1411011101110111011111	195	í	(116645)((1446)(41(54)
-	•	MANARIRAMENTAL	42 *	110649111101018313131	74 J			ز	11.E(1)(1)1.EEEE11E(6)(1)
11	`	TERRESTER STATE OF THE STATE OF	43 +		75 K	1118181111881111818181		k	1181481111888118881
12		ICECCLESSICE CLACE TICE!	44	111181111111111111111111111111111111111	76 L	{\$10 0 1111 08 132 0 011 0 3		ì	****************
	۷	116061414114111111111111	45 -	BD11811101311011111	77 M	((1418) 180 4R 80		m	11616633166613661661
14	~	MEGEGINE PROPERTY.	46 .	111811111111111111111111111111111111111	78 N	******************		n	11201111102011240141
	Ŧ	DESTRUCTION OF SERVICE	47 /	\$4\$4(\$1)(\$1\$(\$ 2 \$\$ 6)	79 O	(1211411148111884881		0	11E81E111131011311111
16	8	MAGRICAL CONTROL OF THE CONTROL OF T	48 Ø	OLIFA DI SURTA DELL'OLET	80 P	I BREEFE TO BRIEFE TO BE	112	_	140200111000611111101
	_			######################################	81 Q	*************************	113		116666611111111111111111111111111111111
17	Ω	Hermitellentari	49 1	118111111111111111111111111111111111111	82 R	HADIAHITA BIAHITANA	113		111111111111111111111111111111111111111
18	8	MCSIGGUALICE STATEM	50 2		83 S	11868111188181114881	115	-	(1616011148001114801
19	À	144 CB 11 (4 B 11 B 11 1 B EB 1	51 3	16816161616168166861	84 T	10000000000000000000000000000000000000		_	######################################
20	à.	######################################	52 4	(18188) 6183 1818	85 U	\$11175111491031B1R81	116 ·	-	114 P E P E E E E E E E
21	Ä	HB14111211211211	53 5	(CREELINIAL CRITCHES)				u	***************************************
22	ä	######################################	54 6	{{B0!B!!!B B0 !BB!6	96 V		118	•	(); (()) () () () () () ()
23	0	1686844484484448	5 5 7	168801118188114881	87 W	111100111621011011111		W	[114631110041114111
24	Ö	160/20 (118660)411(0)	568	114 119 2 (13 14 16 118	88 🗙	108136138849684144		×	((8()))))
25	O	41 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	57 9	H11440111111111111111111111111111111111	89 Y	114211111111111111111111111111111111111	121	-	11014661100001011001
26	Ü	######################################	58 :	111181111111111111111111111111111111111	90 Z	111881111111111111111111	122	_	****************
27	Æ	######################################	ن 59		91 E	16144011696194814081	123		11818811188881
28	œ	[18684]]]]]]]	60 <		92 🔨	10116610101010101010101		1	{1 C B }1 (1 C B B B B B B B B B B B B B B B B B B
29	#	86747841481484941881	61 =		93 J	16011811188301001884		→	11081211126001001201
30	£		62 >	() 	94 11	HDFELLESONS DER GURT	126		100001111000100000101
31	叢	1166881618168168881	63 ?	\\\ \\ \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	95 _	1:814811188161894861	127 1	H	#4000111100111600001

In diesem Artikel möchte ich auf eine, von mir entdeckte, neue Befehlsgruppe eingehen. Ich nenne sie programmierbarer Byte Jumper; kurz PBJ. Es handelt sich dabei um die 2-Byte Befehle 1D, 1E und 1F, die mit o1 bis oF als zweites Byte gekoppelt sind. Laut Hextabelle sind dies GTOa, XEQa und Spare, in Verbindung mit LBL oo bis LBL 14. Im Display erscheinen sie als GTO^T, XEQ^T und W^T. Die Länge des Textes, der in diesen Befehlen steht, hängt vom zweiten Digit des zweiten Bytes ab.

Beispiele: 1D o3 im Programmspeicher ergibt in der Anzeige GTO^TXYZ

1F o7 ergibt W^TTUVWXYZ

Dabei steht TUVWXYZ für irgendeine Alpha-Kette, da dieser Text ein Abbild der folgenden Bytes ist. Beispielsweise wird hinter GTO^TXYZ LN,X²und X geschrieben. Das ergibt dann GTO^TPQR, da PQR in der Hextabelle die zu den Befehlen gehörigen Alphazeichen sind. Um die Haupteigenschaft des PBJ zu verstehen, sollte das folgende Programm eingegeben werden:

Ø1 SF 26Zeile 0j ist Hex 1D 03 und steht in derØ2 SF 25Zeile 0j ist Hex 1D 03 und steht in derØ3 GTO "σ"Anzeige als GTO BBB:Ø4 TONE 9Packen ist notwendig damit keine Null-Ø6 BEEPBytes (erkennbar an "-") zwischen PBJØ7 .END.und nächstem Befehl stehen.

Beim Ablauf hört man jedoch nicht TONE 9, sondern nur BEEP.
Wird das Programm im SST-Modus durchgegangen, so verharrt der
Rechner einen kurzen Moment auf Zeile o3 (er sucht LBi BEEA,
wobei BEE = Hex 9F o9 84; nämlich die Hexcodes für TONE 9
und STCP), um danach mit BEEP fortzufahren. Die drei Bytes TONE 9
und STOP werden also übersprungen. Das SF 25 in o2 ist notwendig,
damit das Programm nicht in o3 mit NONEXISTENT anhält.gier x
Hier sieht man die zwei Nachteile des PBJ mit 1D und 1E:

- a) Existiert zufällig ein Alphalabel mit dem passendem Text, so wird zu ihm verzweigt.
- b) Es muß Flag 25 gesetzt sein.

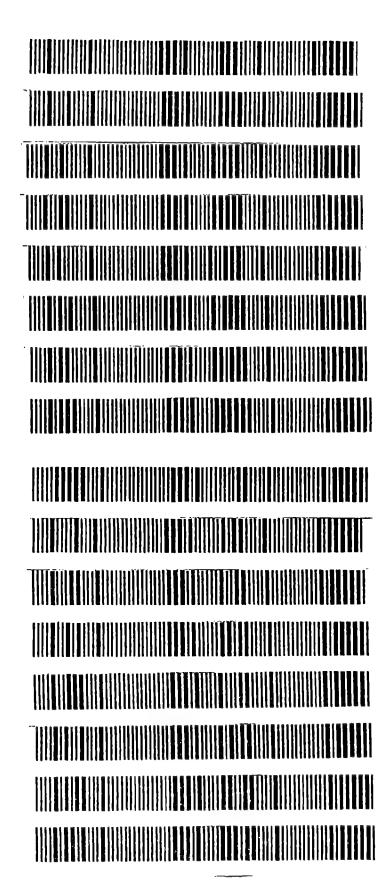
Doch was ist mit 1F?

Dieser PBJ arbeitet nach seltsamen Gesetzmäßigkeiten. Die Auwirkungen reichen von Ausschalten bis Aufhängen, je nachdem welche Peripherie an den HP-41C angeschlossen ist. Bleibt noch das Problem diese

Befehle zu erzeugen. Es gent am besten mit Bar Codes oder dem Bute Jumper (STO 29-51, IBb oc-14): Ka kann es nicht.

Liebe Mitglieder!

de bringt. Das bisherige neu zu erläutern erübrigt sich ja: Das Buch William C. Wickes's (siehe Seite 44-81) dürfte Die Tabellen von Matthias Grabiak, die im Weihnachtsinfo "fehlten", konnten nicht erscheinen, weil sie keineswegs abdruckreif waren. Ich hoffe, daß Rolf Mach sie übertragen wird er seinen "Einstand", Sven Belersdorf ist die Arbeit zuviel geworden (Was soll ich denn erst sagen ?). Jedenfalls da alle Probleme ausräumen. Noch zwei Punkte: Die Bar-Codes machen noch Schwierigkeiten. HP hat sich nicht streng winsche ich Rolf viel Erfolg und hoffe, daß er eine Einführungsserie in neue synthetische Prgr. techniken zustan-Die Leitung der Abteilung Synthetische Programmierung hat Rolf Mach (75) übernommen. Mit diesem Bericht liefert der Hexcodetabelle orientiert und auch das Buch Bar-Code-Plotting nicht fertig bekommen. Mal sehen an



Corrected as before the series of the series

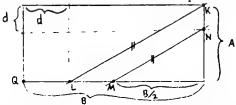
1-ter stein v. A

Pufg.2) Das Krouz besteht aus 2 Balken mit den Flüchen Adm& Bd. Die Täche des Kreuzes, Ad+Bd-d#2, soll gleich der Restfläche, also gleich der halben Gesamtfläche sein, d.h.:

Ad+Bd-d² = $\frac{AB}{2}$.

Die Lögungen dieser quadr.Gl. sind: $d_{1,2} = \frac{A+B^{\pm}\sqrt{A^2+B^2}}{2}$. d_1 ist au troß; denn sei o.B.d.A. o<A-Min(A,B), also/ $\frac{A+B^2}{2}$. $d_1 \ge \frac{24+\sqrt{2A^2}}{2} \ge A + \frac{A}{\sqrt{2}} \ge A$. Darous folgt $d = d_2 = \frac{A+B-\sqrt{A^2+B^2}}{2}$.

Tur Pestionent von d ist die Lage des Kreuses unerheblich; nan kann die Palbon also in eine Ecke parallelverschieben:



Recretrisch 198t sich de bestimmen, indem man 2 Parallelen durch die gegebenen Punkte M und M sucht, sodaß für deren Schnitte pinkte M mit A bzw. E mit B gilt: Strecke(D = StreckeKM (=d). Das ist eine Polgerung aus dem soundsovielten Strahlensatz; For man erhölt aus der ersten o.a. Gl.: B-d A.

n o.a. G1.: $\frac{3-d}{2} = \frac{\lambda}{\Lambda - d}$.

Berlin-Tegel, 11. 11. 80

SUPERGENAU

PLOT F-1 RND F-2

Y: 8.8 TO 118

STEPS OF 1.898

Herrn

Oliver Rietschel HP- Anwender-Club Postfach 373

2420 Eutin

Sehr geehrter Herr Rietschel!

Programme reizen zum Erproben... und zum Ändern! Oder sollten Sie da etwa anderer Meinung sein?

Mir hatte es das Plot-Programm aus "prisma" 9-80 besonders angetan, da es nach meiner Ansicht besser und übersichtlicher ist, als das PRPLOI. Nun wollte ich schon seit längerer Zeit ein Programm zum gleichzeitigen Plotten von zwzi Funktionen schreiben, und Ihre Veröffentlichung war der letzte notwendige Anstoß dazu:

Was daraus geworden ist, können Sie dem beiliegenden Programmausdruck entnehmen! Mit 204 Programmzeilen, die 424 Bytes beanspruchen, ist dieses Programm nur unwesentlich länger als die von Ihnen gelieferte Ausgangsbasis. Die ursprünglich musterhafte Übersichtlichkeit wurde allerdings zum größten Teil geopfert, da ich doch einige Schleifen und andere Tricks einbauen mußte, um Platz zu sparen. Zusammen mit SIZE 026 ergibt sich aber ein Gesamtbedarf von 87 Registern, es ist also mit einem Memory-Modul noch Platz, die zwei zu plottenden Funktionen unterzubringen, zumal diese ja die gleichen Register zur Zwischenspeicherung benutzen können, falls der Stack dazu nicht ausreicht.

Das beiliegende Beispiel zeigt den gemeinsamen Ausdruck von zwei Fourier-Synthesen, die jeweils mit der 1. und 3. bzw. mit der 1. 3. 5. und 7. Harmonischen ein Rechteck enzunähern versuchen. Schnell ist das Programm nicht, die Dauer hängt aber auch stark davon ab, wie umfangreich die Rechengänge in den beiden Funktionen sind. Das gewählte Beispiel dauerte etwa 35 Minuten.

Vielleicht ist dieses Programm eine nette Ergänzung für bereits bekannte Verfahren. Eine Erweiterung auf das gleichzeitige Plotten von 3 Funktionen ist grundsätzlich möglich, nur fürchte ich, daß dann die Angelegenheit doch zu langsam wird.

Als Beispiel früheren "Schaffens füge ich noch zwei Bearbeitungen älterer HP 67/97- Programme bei, die ich für den HP-41C so zurechtgestutzt habe, daß sie/jeweils nur eine Magnetkarte benötigen und, vor allen Dingen, mit und ohne angeschlossenen Drucker einwandfrei funktionieren.

Mit besten Grüßen!

Ri-

1-LBL "PLO	Eingabe der	Druckprogramm für 2 Funktionen.	
2 BON	Namen von	für 2 Funktionen.	
3 "NAME 1"	Eunk+4 4		
	Funktion 1	58 PCL 92	·
# PROMPT_	und	59 STO 06	Xmin .
5 99TO 05	1_	60 CF 01	Übernehmen
S "NAME 27	funktion 2	61+LBL 00	Schleife für 2x7
	· I	62 11.024	y ₁ /y ₂ -Weste
7 PROMPT	·	63 STO 07 64+LBL 01	vorbereiten
2 ASTO 25	Label für Plot	65 RCL 06	x-Wert aufrufen
9 AOFF Ø+LBL "NEU	mit verändertem	66 XEQ IND	
eache Men	8ereich	95	y ₁ =f ₁ (x)
1 -Y MIN"	Untera Grenze	67 CF 00 68+LBL 02	Kennung f ₁
2 PROMPT	für y	69 RCL 00	y _{min} abziehen
3 STO 88 4 -Y MAX?"	Obere Grenze	70 -	*min
2 ББСМВД 4 1 шну.	FOR MIENZE	71 RCL 08	Angaesung an
6 STO 01	für y	72 *	y-Maßstab
7 -X MIN?"	Untere Grenze	73 i	
8 PROMPT	für x	74 +	Formatieren,
9 570 92		75 FIX 0	Runden
6 "X MAX?"	Obere Grenze	" 76 RHD	
1 PROMPT	für x	77 168	Prüfung, ob im
2 STO #3		78 X<>Y	y-Bereich, evtl.
3 -X IHCS.	Änderung von x	79 X>Y?	durch D ersetzen
4 PROMPT		80 0	
5 STO 84		81 ENTERT	
5 - PLOT -		82 0 83 X<=Y?	
7 APCL 05 8 "H AND "	l l	84 X<>Y	1
9 APCL 25	Auadruck der	85 STO IND	Speichern
B bbb		97	
1 F!Y !		86 FS? 00	Sprung z. 2. Fkt.
2 - Y	eingegebenen	87 RTH	
3 ARCL 00		88 1	Speicheradresse
4 TO -	.	89 ST+ 07	· korrigieren .
5 APCL 01	Nemen und	90 RCL 06	Kennung f ₂
6 PPA		91 SF 00	y ₂ =f ₂ (x)
7 *X *	0000	92 XEO IND	
8 ARCL 02	Daten	25 93 XEQ 02	y, bearbeiten
9 "F TŪ "		93 XEV 02 94 RCL 04	~ wie y,
9 ARCL 03		95 ST+ 06	x um Ax Hodern
1 PRA 2 FIX 3		96 RCL 06	
S -STEPS O		97 RCL 03	Vergleich mit
-	1	98 X <y?< td=""><td>X max</td></y?<>	X max
4 ARCL 04	1	99 GTO 04	
5 PRA		100 ISG 07	Rückeprung oder
6 *	Vorberei tung	101 GTO 01	Sortieren
7 ASTO L	der y-Achee	102 XEQ 05	Uberspringen des
B ARCL L		103 4	Zeilenabatands
9 ARCL L]	104 RCL 04	Anfangswert für
ARCL L	Druck der Achse	105 *	neue Serie
1 PRA		106 ST+ 06	
2 167	Berechnen des	107 RCL 06 108 RCL 03	Vergleich mit
8 RCL 01	Maßstab-Faktors	108 KCL 03	Max A Max
RCL 90	für y	110 PPA	Obechlup 14-15
5 - 6 /		111 X/Y?	AbachluB-Linie
5 / 7 STO 08	aktor speichern		drucken
. 115 DC		113 GTO 00	
			1
	i i	<u> </u>	I i
	į į		

Stroinski Nov. 80

114+LBL 04	Speicher mit	157+LBL 08	Prüfung der Reg.
115 SF 01	y -y - 0 laden,	158 ISG 10	auf gleiche
116 0	, -	159 PCL IND	genzzahlige
117 STO IND	WEDN X	10	Inhalte
97	überschritten	160 INT	
118 ISG 07		161 RCL IND	- 1
119 GTO 04		09	
120+LBL 05	Vorbereiten der	162' INT	
121 12,02502	Einfügung der	163 X≠Y?	
122 STO 18	Zeilenkennung	164 GTO 09	
123 1	in Reg. 1124	165 LASTX	Aufruf der Zei-
124 -		166 'FRC	lenkennung be-
125 STO 09	-	167 RCL IND	nachberter Reg.
126 5 E-4	Additives Einfo-	10	gleichen INT-
127+LBL 03	gen der Zeilen-	168 FRC	Wertes.
128 ST+ X	kennung in die	169 X<>Y	
129 ST+ IND	Register 1124	170 X≠Y?	1
09 129 314 18D	!	171 ST+ IND	Addition der Zei
	· I	10.	
130 ST+ IND		172 CLX	lenkennung nur,
10	1	172 CLA 173 STO IND	wenn verschieden
131 ISC 09	1		,
132 ISG 10		09	•
133 GTO 03	Sortierschleifen	174+LBL 09	
134 12.024	vorbereiten	175 ISG 09	
135 STQ 10	AOIDMINICAL	176 GTO 08	Nove Cabledge
136+LBL 06	1	177 11,024	Neue Schleife
137 RCL 10		178 STO 09	vorbereiten
138 STO 09		179 0	
139 1	Abfrage der Reg.	180 STO 10	
140 -	1124, dann	181 + LBL 10	Ermitteln der
141 RCL IND	1224, dann	182 RCL IND	Kolonnenzahlen
×	13 24 usw.	89 /	und der Sprung-
142+LBL 07	auf kleinaten	183 INT	befehle für
143 RCL IND	Wert.	184 K=0?	Druckbuffer
99		185 GTO 11	
144 X <y?< th=""><th></th><th>186 ENTERT</th><th></th></y?<>		186 ENTERT	
145 X<>Y		187 X<> 10	
		188 -	
146 STO IND		189 1	
09	i	198 -	j.
147 RDN	1		ì
148 ISG 09	i	191 SKPCOL	
149 GTO 07	Abspeichern des	192 RCL IND	Aufruf der Zei-
150 STO IND		09	lenkennung
Υ .	kleinaten Wer-	193 FRC	
151 ISG 10	tes	194 1 E3	
152 GTO 96		195 *	1
153 11 023	Neue Schleife	196 ACCOL	1
154 STO 09	vorbereiten	197+LBL 11	,
155 11 024	ļ	198 ISG 09	i
156 STO 10	_	199 GTO 10	
1 70 310 10	ri i	200 PRBUF	Allen de
	1	301 FS2C 01	Atred ruck
	1	202 PRA	Ab b 1
	1 1	203 RTN	Abschlu8linie
			-
	i i	204 END	1
	1		l l
		91ZE 026	1
		912E 026 TOT. PEG. 871 424 BYTES.	

Zum Problem Zufallzahlengenerator von Erwin Hartmann kann ich sagen, daß die Routine aus der HP Standardprogrammsammlung meines Erachtens schon in Ordnung ist. Die Verschiebung der Häufigkeit nach größeren Zahlen erfolgt durch der Defehl Zeile 46 SQRT in seinem Programm. Dieser Befehl gehört nicht zum Zufallszahlengenerator sondern ist im Programm "Arithmetik-Lehrgang" offensichtlich eingefügt um eine Devorzugung von schwierigeren Aufgaben mit größeren Zahlenwerten zu erzielen. Auch das Erscheinen von ß ist ganz richtig. Der Generator erzeugt Zufallszahlen von 0-0,999..., wenn 0 als Zufallszahl nicht gewünscht wird, muß eben die anschließende Weiterverarbeitung richtig erfolgen. Anschließend eine Formel um gleichverteilte Zufallszahlen innerhalb einer maximalen und minimalen Zahl aus obigen Zufallszahlen von 0-1 zu errechnen.

INT(n(max-min+1)+min)
n....Zufallszahl Q-0,999...
max.maximale gewünschte Zahl
min..minimale gewünschte Zahl

Folgende Programmsammlungen kann ich leihweise zur Verfügung stellen:
Users Library Solutions FE Lab IIP67/97
" " Calendars IIP67/97

Statistik-Paket IIP67/97 Mathematik-Paket IIP67/97

In meinem Programm "Startroutine für Zufallszahlengenerator" muß Zeile 03 natürlich richtig beißen: 'OFF, ON'

Die ACXR-Routine von K.W. Noenow ist sehr gut, auch ich habe mich mit dem Problem beschäftigt, bin aber auf längere Laufzeiten gekommen. Das Programm funktioniert allerdings nur venn Flg. 29 gelöscht ist. Ich habe das Programm etwas geändert, so das große Zahlen auch mit Trennzeichen richtig untereinander geschrieben verden.

01+LBL "ACXR"	
02 RHB	16 ST- Y
03 STO Z	17+LBL 8!
	18 RDH
84 X=8 ⁷	
05 GTO 01	19 X(85
96 ABS	20 CLX
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	21 SKPCH#
87 LOG	22 RDN
88 INT	
89 X(=8?	23 ACX
	24 EMB
18 GTO 61	LBL*RCXR
11 ST- Y	
12 3	END 41 BYTES
	RY=ANZ. STELLEN VOR KOMP
13 /	EINSCHL, VORZ2
14 INT	•
15 FS? 29	RX=DRUCKHERT
19 19: 67	

56 Walter Kropf

ng der möglichen Betriebsdauer bei Verwendung ckel-Kadmium-Akkumulatoren im HP-41 C. wiederaufladbarer N

Vorbereitung:	01+LBL "BAT
1.) Programm eingeben! (SIZE 000; TUT. REG.: 7)	02 CLST 03 FIX 0 04 " MIN."
2.) Start mit: XEQ/ALPHA/BAT/ALPHA Anzeige: 4D2 1 2 Dauer etwa 60 Sek. 38	05 ASTO Y 06+LBL 01 07 .039 08+LBL 02 09 F3E 10 F57 49 11 OFF 12 ISG X 13 GTO 02
1 MIN. Wechsel der Minut anzeige genau nac 60 Sekunden erfol sonat Zeile 07 in Programm entsprec usw.!	ten- 16 + th 17 CLA lgt, 18 ARCL X 19 ARCL Y

Benutzung:

- 3.) Zu prüfenden Akkumulator einsetzen, dabei Rechner ohne Kartenleser und Drucker betreiben!
- 4.) Programm starten (XEQ BAT). Rechner läuft, zeigt Betriebsdauer in Minuten an und schaltet sich bei Erschöpfung der Batterie automatisch ab. Die erreichte Betriebsdauer bleibt im ALPHA-Register gespeichert.
- 5.) Nachdem der Rechner sich selbst ausgeschaltet hat: Einwandfreie Batterie einsetzen, Rechner einschalten, ALPHA-Modus zeigt erreichte Betriebsdauer an.

Das Wiedereinschalten mit der entladenen Batterie kann zum Verlust der Anzeige und des Programms führen, besonders dann, wenn der Rechner

nach der automatischen Abschaltung sehr lange auf seinen Benutzer warten mußte!

Wolfgang Butz Schinnrainstraße 3A 7500 Karlsruhe 41

Werner Stroinski 18. 12. 80

Alternative zu HP-41C RECHARGABLE BATTERY PAC 82120A 1 Stück 112,-- DM Zum wechseln----- 2 Stück 224,-- DM

Aufladbare VARTA Lady Batterien 8 Stück a. 12,-- DM = 96,-- DM Aufnahmebox-Lady (feinelectric) 4 Stück a. 5,-- DM = 20,-- DM Ladegerät für Mignon Batterien a. 29,-- DM = 29,-- DM

Kauft man statt VARTA/SONY die auch nicht schlecht sein sollen!und hatt man schon ein Ladegerät für Mignon Batterien kann weiteres Geld gespart werden. Aufladbare Sony-Lady

8 Stück a. 7,-- DM = 56,-- DM

4 Stück a. 5,-- DM = 20,-- DM Mignon-Ladegerät ??? 29, -- DM 105, -- DM

Preisbeispiel gekauft im Kaufhaus Karstadt.

mit freundlichen Grüßen

Wolfoperny

BUCKER-ECKE

Liebe Clubmitglieder!

Mach Absprache mit Oliver haben wir uns entschloßen, an dieser Stelle eine "Bücher-Ecke" einzurichten. Die Bücher-Loke soll die Vorstellung, Kritik und ähliches von Literatur zum Thema "programmierbare"Taschenrechner zum Ziel haben. Dabei werden aber nicht nur Bücher über he-mechner behandelt, sondern -wie erwähnt- über rim. Inschenrechner allgemein. Dies hat seinen Grund! Meistens ist es namlich recht einfach ein brym. für einen anderen Bechner auf HP's zu "übertragen", bzw. bei guter Dokumentation einfach auf die angegebenen Formeln und bethoden zurückzugreifen.

Das sind aber nicht die einzigen Gründe für die Einmichtung einer Bücher-Mcke. In meiner nun ca. sechstährigen befahrung mit prym. Taschenrechnern sind mir gerade in Hinsicht auf Literatur- nun schon einige Dinge widerfahren, zum Teil positive, zum Teil negative, die es notwendig erscheinen ließen, soetwas einzurichten. Es wäre hier zum Beispiel mögleih, Mitzglieder von besonders guter Literatur bzw. dem Gegenteil in henntniss zu setzen und dadurch eventuelle "Fehlhäufe" zumindest einzuschränken. Man denke hier auch hal an den Preis dieser Literaturgattung, der nicht selten um 30,- DM liegt. Und wer würde sich nicht argern, wenn er soviel ausgegeben hätte und dann reststellen mus, daß das Buch nicht das ist, was er sich vorgestellt hat oder die darin enthaltenan Pach.S überhaupt nicht funktionieren!

Man noth etwas zur "Organisation" der Bücher-Ecke:
Die Bücher-Loke soll kein Privileg von Dliver oder
mir cain. Vieltehr sind hiermit all e Olobmitglieder aufgerufen, sich daran zu beteidigen. Dies
hann durch eigene Artikel, Kritiken, Hinweise/erfahrungen, oder indem Ihr mir Bloher leihweise zusendet,
die ich dann bearbeiten werden, g schehen. Die sorgfältige behandlung meinerseits velsteht sich von
selbst und sei hiermit garentiert.
Alles was mit der Bücher-Ecke zusammenhängt bitte
an nicht.

Frank Altensen Uhlandstr. 9 6365 kosbach III

senden. Um "Doppeltbearbeitungen" zu vermeiden, seien hier die sücker aufgeführt, die mit z. Zt. zur Verfügung stehen: H. Alt Angewandte Mathematik, Finanzmathematik Statistik Informatik für Upn-Rechner Vieweg

Allgemeine Elektrotechnik Nachrichtentechnik Impulstechnik für Upn-Rechner Vieweg

Richard Eckert
Die Programmierbaren von HP
Oldenbourg

Horst Kötting Iteration und Approximation mit Taschenrechnern Vogel-Verlag

H. Weber/J. Grami Numerische Verfahren für programmierbare Taschenrechner I BI Hochschultaschenbuch Bd. 803

Hang Heinrich Gloistehn Programmieren von Taschenrechnern 1/2/3

H. Schumny
Taschenrechner+Mikrocomputer Jahrbuch 80/81

Peter Kahlig Mathematische Routinen der Physik, Chemie und Technik für AOS-Rechner Vieweg

Für heute verbleibe ich freundlichst

euer

Frank Altensen

P.S.: Ich wäre euch auch dankbar, wenn ihr mir eure Meinungen oder Vorschläge zur Bücher-Ecke schreiben würdet.

·		Dreiecksbærech	
		(weiterentwick	elt für
		HP-41C aus SD-	07A für HP-67
01+LBL "DA-	Haupt-Label		
02 STOP 03◆LBL A	Routine SSS	53 +∟BL B	Routine WSW
04 STO 91	a speichern	54 STO 04	er speichern
85 RDN	· ·	55 RDN 56 STO 03	c speichern
06 STO 02 07 RDN	b speichern	57 RDN	0
08 STO 03	c speichern	58 STO 05 59 RCL 04	S speichern Verrechnen
99 RDH	Stack ordnen	60 XEQ 00	pepeichern
10 PDN 11 +	(a+b+c):2 = s	61 STO 06	
12 +		62 RCL 05	c sin ß
13 2		63 RCL 03 64 P-R	c com B
14 /	apeichern	65 X<>Y	h_abapeichern
15 STO 07 16 XT2	0,000,000	66 STO 08	<u> </u>
17 LASTX		67 RCL 06	cos A
18 RCL 02		68 1 69 P-R	
19 *		70 RDN	$b = c \frac{\sin \theta}{\sin \theta}$
20 - 21 RCL 03	(8-p)	71 /	h
22 RCL 01		72 STO 02	b speichern
23 *		73 R↑ 74 #	
24 /		75 +	B=C COS#+b COS
25 SQRT 26 ACOS	0 0	76 STO 01	a speichern
27 2		77 GTO 01	Routine SWM
28 *	8	78+LBL C 79 STO 06	y speichern
29 STO 05	/3 apeichern	80 RDH	
30 SIN 31 RCL 03	h _c bilden und	81 STO 04	g speichern
32 *		82 RDN 83 STO 03	c speichern
33 STO 08	abapeichern	84 RCL 06	
34 RCL 07 35 X†2		85 RCL 04	ß e≠chnen
35 X†2 36 LASTX	101	86 XEQ 00	
37 RCL 03	4	87 RCL 03 88 RCL 04	Stack ordnen
38 *	9 9	89 GTO B	
39 - 40 RCL 02	-	90+LBL D	Routine SWS
40 KLL 02	•	91 STO 02	b speichern
42 RCL 01	Ha	92 RDN 93 STO 04	of speichern
43 /	· •	94 RDN	of sheremer.
44 SQRT 45 ACOS		95 STO 03	g speichern
46 2		96 RCL 04 97 RCL 02	
47 #	Y apeichern	97 RCL 02 98 P-R	a-02+c2-2bc · co
48 STO 06		99 RCL 03	'
49 RCL 05 50 XEQ 00	d errechnen	100 -	
51 STO 04	a speichern	101 R-P	g speichern
52 GTO 81		102 STO 01 103 RCL 03	Stack ordnen
		104 RCL 02	Seack Oldings
		105 RCL 01	-
	1	196 GTO A	1

Stroinski Juli 80

			·
			Anzeige- und
107+LBL E	Routine SSW		Druckroutine
108 STO 06	y speichern	150+LBL 01	
109 RDN	b apeichern	151 RCL 08	Dreiecksfläche
110 STO 02		152 RCL 01	1
111 RDH 112 STO 03	c apeichern	153 *	errechnen und
112 STU 03	c sperchern	154 2	speichern
114 SIN		155 /	
115 RCL 02	sinß q sing b	156 STO 07	Schleife vor-
116 *	21.13 7 22.11 C	157 1,007	bereiten
117 RCL 03		158 STO 00	Detercen
118 /		159+LBL 03 160 RCL IND	1
119 ASIN	A	99	
120 STO 05	β apèichern	161 FS? 55	1
121 RCL 06	& errechnen	162 PRX	1
122 XEQ 90	a speichern	163 FS? 00	
123 STO 04		164 STOP	i
124 RCL 05	Stack ordnen	165 PSE	,
125 RCL 03		166 PSE	,
126 RCL 04		167 RCL 00	Leerzeile nach
127 XEQ B	1. Lösung	168 3	3. Wert
128 RCL 93	2. Läsung	169 MOD	J. WEIL
129 RCL 02	môglich?	170 INT	
130 X<=Y?		171 X=02	
131 GTO 02	\beta' = 1 - \beta	172 ADV	
132 RCL 05	errechnen	173 ISG 00	
133 COS		174 GTO 03	Der Ausdruck
134 CHS		175+LBL 02	bzw. die An
135 ACOS		176 ADY	zeige erfolgt
136 STO 05	Λ'speichern	177 RDH	in der Reihen-
137 RCL 06		178 RDH	folge:
138 XEQ 90	d errechnen	179 RTN	e
139 STO 04	α' speichern	180 STOP	, .
140 RCL 05	Stack ordnen	181 END	<u> </u>
141. RCL 03	für 2. Läsung		١
142 RCL 04		SIZE 009	
143 GTO B		TOT. REG. 41	₹
144+LBL 00	Unterprogramm	USER MODUS:	β
145 +	für 3. Winkel	A,B.C,D,E.	Y 1
146 COS	1		Fläche
147 CHS		DAUERANZEIGE	(danach eventu-
148 ACOS	1	ABRUFBAR:	ell die 2. LD-
149 RTN		FLAG 00	sung in der
	Register-	SETZEN. MIT	aleichen Raihen
	inhalte:	R/S .STEUERN.	folge)
		1	· isige/
	00 Schleifen-	Der automatische Ablauf	der Anzeine kann
	steverung	durch Betätigen der R/S	
	01 .	gestoppt und später (du:	
	02 b	Betätigen der R/S-Taste	
	03 6	geben werden.	
	04 🖷	Vorheriges Setzen des F	leos 00 führt zu
	05 @	automatischem Stop bei	
	06 7	des nächsten Wertes wie	
	07 Fläche	R/S-Taste.	
	J8 Höhe h	.,	,
	I SO HOUSE I'C		<u> </u>
	-	=	•

HP82104A - Magnetkartenleser

Klein und handlich ist er schon - der Kartenleser 82104A. Seit Anfang an gehört er mit zum System 41. Er wird einfach auf den "Rücken" des HP-41c(v) aufgesetzt, wobei ein "Beinchen" in Port 4 hineinreicht und so die Verbindung zum Systembus herstellt. Dabei werden die Ports 1 und 2 verdeckt - sie können also ' "nur" Module verwandt werden. Port 3 bleibt für eine weitere Peripherieeinheit sei es nun ein Drucker oder der Strichcodeleser- oder noch ein RAM/ROM. Damit ist es nicht möglich, Drucker und Strichcodeleser gleichzeitig am Rechner angeschlossen zu haben. Sicherlich nicht erfreulich, aber baulich mun einmal unabdingbar. Bleiben wir gleich einmal bei der Mechanik: Seit einem Jahr habe ich zwei Kartenleser aus gleicher Fertigungsreihe und Bestellung laufen (2011S45049). Reklamationen gab es keine, doch traten einige "Besonderheiten" auf. Aus dem di-rekten Vergleich der beiden Testmodelle und versch. Gesprächen ließ sich unschwer erkennen, daß Kartenleser mehr oder weniger Einzelprodukte sind. Das macht bereits das Motorengeräusch deutlich: Der eine summt wie eine Mücke, der andere brummt wie eine dicke Hummel im Sturzflug. Dennoch kommt nicht die Vermutung auf, es könnte darin eine kleine Motorsäge versteckt sein, wie es in einem Test des TI-59 formuliert wurde. Mechanisch darf man also schon einen Pluspunkt verteilen: leiee, handlich, formschön. Auch mit den Steckkontakten gab es keinerlei Schwierigkeiten und die Stromversorgung ist ebenfalls zufriedenstellend gelöst: Erst die eingeschobene Magnetkarte schaltet die Stromversorgung für den Motor ein. Mit grob gerundeten Verbrauchswerten von 150/200 mA für Lesen/Schreiben ist er zwar das durstigste Teil des Systems, das durch den Rechner versorgt wird, damit aber immer noch deutlich begnügsamer als der TI-59, der ein Vielfaches dessen braucht. Ernstzunehmende mechanische Beanstandungen gibt es beim fabrikneuen Gerät also keine und das - man sollte es nicht verschweigen - hat mit ca. 450,--DM ja auch seinen Preis.

Kommen wir aber zum nächstem Testpunkt - der Haltbarkeit. Hier mit dem TI-59 zu vergleichen, wäre blanker Hohn - HP hat noch nie versucht, der berühnt berüchtigten TI-Qualität nachzueifern. Um es vorwegzunehmen: Einen Garantiefall gab es nicht und die Geräte machten einen insgesamt durchaus befriedigen den Eindruck. Nennen wir das eine, vielbemutzte Gerät A und das andere B, so läßt sich folgendes Resumee ziehen: Während A durchschnittlich etwa 20 Karten pro Tag verarbeiten durfte, waren es bei B ca. 3. Der relativ hohe Wert bei A ist durch etwa 10 bis 20 Karten alle 3 bis 4 Tage und in "Stoßzeiten" dann wiederum bis zu 400 Karten in bis zu zweieinhalb Stunden bedingt. B wurde dagegen ziemlich gleichverteilt über alle Tage mit Karten gefüttert. Von den Reinigungskarten wurde sinnvoller Weise nur mäßiger Gebrauch gemacht, da diese jedesmal ein klein wenig von dem Schreib-Lese-Kopf abhobeln. Wie sieht es nun heute aus ? A ist die o.g. Mücke; B die Hummel. Möcjte man mit B mehrere Karten beschreiben, so treten vereinzelt Schreibfehler auf - begleitet von einem leisen aber unüberhörbaren Quietschen. A hat entgegengesetzte Macken: Er ist in die Meldungen CHECKSUM ERROR und MAL-FUNCTION verliebt, was soviel wie Lesefehler und/oder verdreckte Karte bedeutet. Die "Ausfallquote" beträgt ca. 5 bis 10% der Karten. Abhilfe: Noch einmal beschreiben oder lesen - meistens klappt es. Sonst hilft einfaches Abreiben mit einem sauberen Tuch - nötigenfalls vorher in reinem Alkohol getränkt (feucht, nicht triefend). Extrem selten kommt es vor, daß eine Karte nur gut zum wegwerfen ist. Gerade wo ich diese Zeilen schreibe, bekomme ich vom Walter Pieperhoff noch einen Tip: Statt Reinigungskarte lieber ab und zu mal kräftig durch den Kartenschlitz blasen (nicht sebern !!). Das wirkt praktisch genausogut, ist aber vesentlich schonender für den Kopf. Ich habe dies gleich ausprobiert: siehe da, es stimmt!!!

Der Kartenleser läßt sich sehr vielseitig einsetzen. Neben div. Funktionen zur Prgr. und Datenspeicherung bringt er alle Befehle des HP-67/97 mit. In Verbindung mit dem ebenfalls im Kartenleser enthaltenen Language-Compiler oder besser Translator, der vom HP-67/97 beschriebene Karten in den Maschimencode des 41c(v) übersetzt, werden 67/97 und 41 aufwärtskompatibel. Das Übersetzen wird notwendig, weil die Hexcode-Tabelle des 67/97 anders aufgebaut ist als die des 41 (prisma 27/1980) Für die Aufzeichmungen auf Magnetkarte gibt es prinzipiell vier versch. Arten:

Programmkarten: Wird eine Magnetkarte im PRCM-Modus eingeschoben, so wird das gerade im RAM befindliche Programm bis zum nächsten END oder .END. hin aufgezeichnet.

Datenkarten: Mithilfe der Befehle WDTA und WDTAX lassen sich alle oder ein Teil (definierbar-softwaremäßig) Datenregister (numerisch bezeichneten, also 01,02,03,....) auf Magnetkarte speichern und mit RDTA wieder einlesen. Das gezielte einlesen in bestimmte Datenregister ist mit RDTAX möglich. (X enthält aaa.eee , wobei aaa-Anfangs- und eee-Endadresse) Statuskarten: Mit WSTS lassen sich die 16 Statusregister (siehe Bericht Rechnerorganisation) aufzeichnen. Außerdem werden alle Tastenbelegungen abgespeichert.

Speicherauszugskarten: Auf Speicherauszugskarten sind alle RAM-Daten des Rechners geschrieben. Mit WALL werden die Daten aufgezeichnet, die bei Programm-, Daten- und Statuskarten zusammen abgespeichert werden. Nach MEMORY-LOST (Master Clear) und Einlesen eines WALL-Kartensatzes befindet sich der Rechner in exakt dem gleichen Zustand wie beim Beschreiben dieser Karten.

Programm-, Status- und Speicherauszugskarten kann man jederzeit im Normal-Modus einlesen. Durch Abschneiden der Ecken einer Karte kann man die Karten vor unbeabsichtigtem Löschen oder Überschreiben schützen. Mit SF 14 kann man diesen Eckenabschnitt jedoch in seiner Wirkung eliminieren. Interessante und nützliche Befehle sind RSUB (Einlesen eines Unterprogrammes) und MRG (Anhängen eines Programmes an ein anderes), die viele Möglichkeiten eröffnen. Mit WPRY lassen sich Programme auf Magnetkarte schreiben. Diese Programme können dann zwar noch eingelesen und abgearbeitet werden, aber das Kopieren, Ansehen oder Auflisten ist nicht mehr möglich (fast nicht...) Darüber hinaus verfügt der Rechner noch über ein paar andere Befehle, wenn der Kartenleser angeschlossen ist, die dessen Bedienung erfreulich erleichtern und teils sehr nützlich sind. Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß der Kartenleser sein Geld wert ist, wenngleich die Methode der Datenspeicherung auf Magnetkarten keineswegs mehr zur modernen Kategorie zählt. Von einem Kartenleser läßt sich aber nicht mehr erwarten - der HP82104 könnte der Höhepunkt der Kartenleser-Ara sein. Meine Bitte um Genehmigung des Abdrucks der Kurzanleitung vom 2.2.81 wurde bisher von HP leider nicht beantwortet.

HP82153A - Barcode-Leser

Ob nun Barcode- oder Strichcode-Leser, ob WAND oder Griffel: Gemeint ist immer der HP82153A. Er ist keine Alternative zum Kartenleser, sondern eine Ergänzung für andere Anwendungszwecke. Sein Nutzen ist stark umstritten. Hauptargument: Man kann seine Strichcodes nicht selbst plotten. Wie war ! Zumal HP es noch nicht einmal geschafft hat, eine Anleitung, wie man sich Codes plotten kann, herauszubringen und auch auf meine Anfrage, warn mit dem Buch zu rechnen sei, nicht antwortet, ist die vor-dringliche Frage, was man mit dem Lesestift denn anfangen soll. Zwar verfügt der Lesestift über eine Reihe von Funktionen und Befehlen, doch mag das alles nicht über den effektiv noch fehlenden Mutzen hinvegtäuschen, Solange man auf Großrechner angewiesen ist wird ein Nutzen auf breiter Front nicht möglich sein. Daher soll ein ausführlicher Testbericht erst dann verfaßt werden, wenn es möglich ist, auch mit dem 41c Strichcodes zu plotten. Ob es auf der Hannovermesse die Lösung des Problems gibt ? Wir werden sehen !

Wofur Strichcodes ? Abspeicherung großer Datenmengen, die garnicht verändert oder korrigiert werden (z.B. viele lange Programme). Billiger als Magnetkarten, einfacher zu verbreiten. Ideal für Zeitschriften u.ä. Wofür Magnerkarten ? Täglicher Gebrauch. Entwurf, Entwicklung, Testen und Berbessern von Programmen. Abspeichern von sich ändernden Datenmengen (z.B. Zahlenwerte) Alles, was mal so eben an abzuspeichernden Sachen

Raimund Berg, Hagener Straße 200, 5910 Kreuztal-Eichen

Das Programm dient zur monatlichen Lohn- und Gehaltsabrechnung. Es errechnet den Bruttolohn, die steuer- und sozialversicherungspflichtigen Beträge, die Abzüge einschließlich VWL und Sozialversicherung und bestimmt den Auszahlungsbetrag. Mit dem Programm kann in einfacher Weise die monatliche Lohn/Gehaltsabrechnung erstellt oder überprüft werden.

Ausführung:

Nach jeder Dateneingabe und jedem PROMPT Rechner mit R/S starten.

Bei der Dateneingabe dürfen 2 Stekregister benutzt werden. Ist eine Eingabe nicht erforderlich, nur R/S drücken.

Schritt:	Tasten:	Anzeige:	Eingaben:
1	XEQ'LST	ST.KL?	Steuerklasse 1 bis 6 eingeben
2	R/S	KINDER?	Finderanzshl laut Lohnsteuerkarte eingeben
3	R/S	RELIGION?	Religionsgemeinschaft laut Lohnsteuerkarte eingeben: E = ev, K = rk, Space = ohne 1. Buchstabe = Steuerpflichtiger 2. Buchstabe = Ehegatte Beispiel: KK = beide Ehegatten rk E = Steuerpflichtiger ev, Ehegatte ohne Religionsgemeinschaft Rechner hält im ALPHA-Modus an.
4	R/S	ALTER?	Lebensalter eingeben. Ab 63 Jahre keine Arbeits- losenversicherungsbeiträge, ab 62 Jahre. Alters- entlastungsbetrag
5	R/S	GEHALT?	Bei Angestellten monatliches Grundgehalt ein- geben. Weiter bei Schritt 15. Wenn Arbeiter, weiter bei Schritt 6.
6	R/S	ECKLOHN?	Basisstundenlohn eingeben
7	R/S	GSTD.=?	Gesamte Arbeitsstunden einschl. Überstunden eingeben
8	R/S	GSTD.=	Betrag der Gesamtstunden
9	R/S	Z-S¶D=?	zusätzliche Stunden mit Zuschlag eingeben (z. ?. Überstunden, Nachtstunden, Sonntagsstunden, Stunden mit Schmutzzulage usw.) Hier wird nur die zusätzliche Vergütung berechnet. Der Grundlohn ist bei Schritt 7 mit berücksichtigt worden. Ohne Eugene weiter von AS.
10	R/S	% ?	Zulage in % des Ecklohns. Wenn keine Fingabe, weiter bei Schritt 15.
11	R/S	·/	Netrag der Zulage pro Stunde
12	R/S	Z-STD=	Retrag der Zulage gesamt
13	R/S	ZաbèΓ=3	Zulage Steuerpflichtig? (Nacht-, Sonntags-, Feiertags-, uswzulagen sind steuer- und sozialversicherungsfrei.) Wenn ja, 'J eingeben, Rechner hält im AIPHA-Modus an.
14	r/s	SOZV.=?	Zulage sozialversicherungspflichtig? Wenn ja, 'J eingeben, Rechner hält im ALPHA-Modus an. Rechner geht nach Schritt 9.
15	r/s	WWI. AN/AGT	Vermögenswirksame Leistungen: Anteil Arbeit- nehmer, EMMERA, Anteil Arbeitgeber. Ist ein Anteil gleich Null, so muß diese mit eingeben werden.

J 		UIT OT KA!	ernkaneu:
16	R/S	GRATI.?	Ggf. Weihnachtsgrafifikation eingeben. Bei Dateneingabe wird 600,- DM Steuerfreibetrag und bis zu 100,- DM Sozialversicherungsfreibetrag berechnet.
17	R/S	SONSTIGES?	Sonstige Bezüge, die zum Bruttolohn gehören. eingeben. (z. B. zusätzliches Urlaubsgeld, Lohnfortzahlung, usw.) Rechner fragt anschließend, ob der Betrag sozial- bzw. steuerpflichtig ist. Ist der Betrag nur teilweise sozialversicherungs- oder steuerpflichtig, müssen die Teilheträge ge- trennt eingegeben werden. Wenn keine Eingabe, weiter bei Schritt 20.
18	R/S	STPFL=?	Betrag steuerpflichtig? Wenn ja, 'J eingeben, Rechner hält im ATPHA-Modus an.
19	R/S	SC7V.=?	Betrag sozialversicherungspflichtig? Wenn ja, 'J eingeben, Rechner hält im ALPHA-Modus an. Weiter bei Schritt 17.
20	R/S	FREI BETRAG?	Steuerfreibetrag laut Lohnsteuerkarte eingeben. (Nicht den Weihnachtsfreibetrag, Altersentlastungbetrag, steuerfreie Bezüge)
21	R/S	STPFL=	steuerpflichtiger Betrag
22	R/S	SOZ.V. =	sozialversicherungspflichtiger Betrag
23	R/S	BRUTTO=•••	Bruttolohn bzwgehalt
24	R/S	LST=	I.ohnsteuerbetrag
25	R/S	E KST=	Wenn ev. Kirchensteuerpflicht, erfolgt Anzeige.
26	R/S	K KST=	Wenn rk. Kirchensteuerpflicht, erfolgt Anzeige.
27	R/S	G=	Krankenversicherungarbeitnehmeranteil. Das Programm berücksichtigt bei den Sozialversiche- rungen die Beitragsbemessensgrenze sowie die Geringverdienergrenze. Ab der Beitragsbemessens- grenze sind Angestellte beitragsfrei.
26	k/S	K= oder L=	Arbeitnehmeranteil Rentenversicherung Arbeiter " Angestellte
59	R/S	N=	Arbeitnehmeranteil Arbeitslosenversicherung. Ab 63 Jahre beitragsfrei.
30	R/S	V''/]	WWI-Gesamtabzug
31	R/S	ABZUEGE=?	Abzüge für Abschlagszahlungen, Lohnaufrechnung, usw.
32	R/S	ANTURGE	Gesamtabzüge
33	R/S	⊭£i nū()=•••	Nettolohn
34	R/S	प्तरS∙K=181,5o	Arbeitgeberanteil der Krankenversicherung für freiwillig versicherte Angestellte mit einem Gehalt über der Beitragsbemessensgrenze.
35	R/S	SPARZUL	Sparzulage für VWI,-Beträge
3 6	R/S	ERSTATTUNG ?	Erstattungen für Fahrgelder, Auslagen usw. eingeben
37	R/S	AUSZAHIEN=	Auszahlungsbetrag

Abzüge vom Bruttolohn: Schritte 24,25,26,27,28,29,30,31 Hinzurechnungen: Schritte 34,35,36 Das Programm überprüft nicht alle Daten vollständig auf Richtigkeit. Somit kann bei falscher Eingabe u. U. eine fehlerhafte Berechnung erfolgen. Zeigt das Programm DATA ERROR an, empfiehlt se sich, mit XEQ'LST neu zu beginnen.

Das Programm berücksichtigt VWL bis 52 DM/Monat. Der darüber gehende Betrag erhält keine Sparzulage und muß im Rahmen der Abzüge (Schritt 31) eingegeben werden.

Das Programm behandelt jeden Angestellten mit einem Bruttogehalt über der Beitragsbemessensgrenze als freiwillig krankenversichert. Ist dies nicht der Fall, so müssen die 181,50 DM Arbeitgeberanteil an der Krankenversicherung nicht hinzügerechnet werden und 181,50 DM Arbeitnehmeranteil dem Nettolohn abgezogen werden. Der Beitrag von 181,50 DM gilt natürlich nur bei einem Beitragssatz von 11,0 % bzw. 5,5 % für jeweils Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

Die Erstattungs- und Abzugsbeträge müssen jeweils in einer Summe eingegeben werden.

Das Programm muß ggf. den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden, da die Lohnabrechnung ziemlich umfangreich sein kann und die Konstanten sich recht schnell ändern können. Das abgedruckte Programm benutzt folgende einprogrammierte Werte:

Zeile: 146	Bemerkung: Höchstbetrag der zulagefähigen VWL
172	Altersentlastungsbetrag 250 DM/Monat höchstens
193	Vorsorgepauschale 9 % vom Jahresgehalt
99 5	Vorsorgepauschale höchstens jedoch 9 % der Jahresrentenbeitragsbemessensgrenze
202	Weihnachtsfreibetrag 600 DM pauschal
204,205	Weihnachtsfreibetrag der Sozialversicherung bis zu 100 DM
240-24 9	Rundung auf die jeweiligen Eingangsstufen des Monatstarif, ab 1981 4,50 DM-Stufen
254	Summe der Jahresfreibeträge Steuerklasse I und IV ohne Vorsorgepauschale
260	zusätzlicher Jahresfreibetrag bei der Steuerklasse II, wenn Kinder zu berücksichtigen
262	Grundjahresfreibeträge Steuerklasse II
267	Summe der Jahresfreibeträge Steuerklasse III ohne Vorsorgepauschale
293	Summe der Jahresfreibeträge Steuerklasse V
295	Rundungsbetrag Steuerklasse VI
329-338	Berechnung des Kinderfreibetrags bei der Kirchensteuer
344	Kirchensteuersatz 8 %, in Berlin, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein 9 %.
349-351	Mindestbetrag der Kirchensteuer, nur in Baden-Württemberg, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein 0,60 DM, in Hessen 0,30 DM, in den anderen Ländern kein Mindestbetrag
371	die Hälfte der Monatslohnsteuer-Eingangsstufen, ab 1981 2,25 DM
374	10 % der Beitragsbemessensgrenze, 1981 440 DM. Achtung: dieser Betrag ändert sich jedes Jahr.
389	Arbeitnehmeranteil an der Krankenversicherung, bei jeder Krankenkasse unterschiedlich, ø ca. 5,5 %
401	Arbeitnehmer anteil an der Rentenversicherung, ab 1981 9,25 %
413	Arbeitnehmeranteil an der Arbeitslosenversicherung, 1,5 %
445	Höchstbetrag des Krankenversicherungsbeitrags: 1981: 5,5 % von (75 % der Beitragsbemessensgronze (4400,- DM))

Zeile:	Bemerkung:
461	,3 = 30 % Sparzulage bei VWL bis einschl. 2 Kinder.
463	,4 = 40 % Sparzulage bei VWL ab einschl .3 Kinder.
477	Betrag zur Berechnung der Vorsorgepauschale, ab 1982 4680 DM
482	Betrag zur Berechnung der Vorsorgepauschale
_	

506, 509 Rundungsbetrag der Jahreslohnsteuer, ergibt die Eingangsstufen der Jahressteuer

523-610 Berechnung der Jahressteuer nach § 32a ESTG

Abänderung des Programms für 1980, 1981, 1982 (abgedruckt 1981)

Zeile:	1980:	1981:	1982:
195	4536	4752	9 % der Jahresbeitragsbemessens- grenze
240	,5	3	3
242 243	.4 *	4. 5 /	4, 5 /
245 246 247 254 260 262 267 295 371 374	,4 1,99 1794 2160 2634 2544 24 1,25	4,5 x 1,49 1314 2136 2178 1584 18 2,25 440	4,5 x 1,49 1314 3348 2178 1584 18 2,25 10 % der Monatsbeitragsbemessens-
445	173,25	181,5	grenze Höchstbeitrag zur Frankenver- sicherung bei 5,5 %
477	4200	4200	4680
505-510	LBL 18 48E3 X <> Y X <= Y? SF 07 60 FS?C 07 XEQ 17 / LASTX X Y INT X RTN	LBL 18 54 / INT 54 x RTN	LBL 18 54 / INT 54 x RTN
529	4,8	6	6
533	1,6	1,8	1,8
536	3,2	4,2	4,2
542	1 6019	18E3	18E3

Zeile:	1980:	1981:	1982:
547	10,86	3,05	3,05
549	154,42	73,76	73,76
553	925	695	695
561	2708	3034	3034
566	130019	13E4	13E4
571	, 1	,09	,09
573	6,07	5,45	5,45
577	109,95	88,13	88,13
581	4800	5040	5040
585	152 98	20018	20018
593	13664	14837	14837
598	3719	4213	4213
607	812	926	926

Bedeutung der Flags, wenn sie gestzt sind:

Foo:	Angestellter		F15:	rk. Kirchensteuerpflicht
Fo1:	Steuerklasse	I	F16:	ev. Kirchensteuerpflicht
Fo2:	11	II	F17:	rk. und ev. Kirchensteuerpflicht
Fo3:	11	III	F18:	keine Kirchensteuerpflicht
Fo4:	11	IV	F19:	Altersentlastungsbetrag berücksichtigen
Fo5:		V	F2o:	keine Arbeitslosenversicherung
Fo6:	11	VI	F22:	benutzt
Fo7:	benutzt		F27:	gesetzt
F08:	**		F29:	ii .

Datenspeicher:

Roo:	Bruttolohn	R o 6:	benutzt
Ro1:	Ecklohn	Ro 7:	11
Ro2:	Steuerpflichtiger Betrag	Ro8:	Ħ
Ro3:	Sozialversicherungspflich-	Ro9:	Anzahl Kinder
	tiger Betrag	R1o:	Stauerklasse, benutzt
R 04:	VWT.		•

Status:

SIZE o11, FIX 2, SF 27, CF 28, SF 29, Register: 179 = 2 Memory Module,

Das Programm wurde anhand der "Lohnsteuertabelle 1980", "Sozialversicherungs-Tabellen" vom Fachverlag Schäffer GmbH & Co, Stuttgart, und dem ESTG i.d.F.v. 21.06.1979 und i.d.F.v. 25.06.1980 erstellt. Der Verfasser übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit des Programms und lehnt jede Haftung, die bei Benutzung des Programms entsteht, ab. Das Programm darf außerhalb des Bereichs des HP-Anwender-Club Oliver Rietschel nur mit Zustimmung des Verfassers verbreitet werden.

Raimund Berg, Hagener Straße 200, 5910 Kreuztal-Eichen

```
351 RDH
                                                            467 PROMPT
 352 FS?C 18
                                                            468 +
469 ERSTATT
                              411 PROMPT
412 CLX
353 CLX
354 FS? 17
355 XEQ 17
356 XEQ 22
357 "E KST="
                                                            UNG ?"
470 PROMPT
                              413 1,5
414 FS?C 07
415 CLX
416 FS?C 20
417 CLX
                                                            471 FS?C 22
472 +
473 -AUSZAHL
 358 ARCL X
 359 FS? 16
                                                            EH="
                              418 %
360 PROMPT
361 "K KST="
                                                            474 ARCL X
                              419 RHD
                              420 ST+ 01
421 -M=-
                                                            475 PROMPT
 362 ARCL X
                                                            476+LBL 16
                              421 "M="
422 ARCL X
423 PROMPT
 363 FS? 15
                                                           476 4200
478 FS? 07
479 XEQ 17
480 FC? 03
481 XEQ 17
 364 PROMPT
 365 ENTERT
                             424 RCL 04
425 ST+ 01
426 "VHL="
427 ARCL X
428 PROMPT
429 "ABZUEGE
366 FS? 17
367
368 ST+ 01
                                                           482 690
483 FS?C 87
369 RCL 03
370 XEQ 14
                                                           484 XEQ 17
485 FS? 04
371 2,25
372
                             430 ASTO 10
431 PROMPT
432 FS?C 22
433 ST+ 01
434 CLA
                                                           486 XEQ 17
487 RCL 09
372 -
373 STO 03
374 440
375 X>Y?
376 SF 07
377 10
                                                           488 *
                                                           489
                                                           490 RCL 08
491 X>Y?
492 X<>Y
493 RTN
                             435 ARCL 10
436 THE=
437 ARCL 01
378 *
379 X<=Y?
380 STO 03
                             438 PROMPT
439 RCL 00
440 RCL 01
                                                           494+LBL 17
495 2
381 4
382 /
                                                           496
383 3
                              441
                                                           497 RTN
384 *
385 FS? 00
386 XEQ 23
387 X>Y?
                             442 "NETTO="
                                                           498+LBL 19 .
                             443 ARCL X
444 PROMPT
                                                           499 2
                                                           500 /
                                                          501 XEQ 20
502 2
                             445 181,5
446 X<>Y
447 TERS.
388 X<>Y
389 5,5
390 FS? 07
391 CLX
392 FS? 08
                                     -ERS.K=-
                                                           503 *
                             448 ARCL Y
449 FS? 08
450 PROMPT
                                                           504 RTN
                                                           505+LBL
                                                          506 54
507 /
393 CLX
                             451 FS?C 08
                                                           507
394 %
                                                          508 INT
                             452 +
395 RND
396'ST+ 01
397 -G=-
                                                          509 54
                             453 RCL 09
                            454 2
455 X<Y?
456 SF 07
457 RDN
                                                          510 +
                                                          511 RTH
398 ARCL X
399 PROMPT
                                                          512+LBL
513 1 E2
514 +
400 RCL 03
401 9,25
                            458 RDH
                            459 RCL 04
460 FC? 07
401 9,25
402 FS? 07
403 CLX
404 %
405 RHD
                                                          515 INT
                                                          516 1 E2
                            461 ,3
                                                          517 /
                            462 FS?C 07
                                                          518 RTH
                                                          519+LBL 23
520 X<=Y?
521 SF 08
522 RTN
                            463 ,4
464 *
465 "SPARZUL
406 ST+ 01
407 "K="
408 FS? 00
409 "L="
                             . = -
                            466 ARCL X
                                                          523+LBL 20
410 ARCL X
```

```
524 FC? 09
525 XEQ 18
526 STO 05
527 1 E4
     528 /
  529 6

530 X<>Y

531 X>Y?

532 SF 07

533 1.8

534 -

535 STO 06

536 4.2

537 -

538 FS? 07

539 STO 06

540 FS?C 07

541 GTO 24

542 18 E3

543 RCL 05

544 X<=Y?

545 GTO 26

546 RCL 06

547 3.05

548 *
     529 6
                                                              1
                                                                583 RCL 06
                                                                584 +
585 20018
                                                               585 20018

586 +

587 INT

588 RTH

589+LBL 25

590 RCL 05

591 ,56

592 *

593 14837

594 -

595 INT

596 RTH

597+LBL 26
   548 *
549 73,76
558 -
  551 RCL 06
552 +
                                                                 596 RTN
597+LBL 26
598 4213
599 X<>Y
600 X>Y?
601 GTO 27
602 0
603 RTN
  552 #
553 695
554 +
555 RCL 06
556 *
557 2208
  558 +
  559 RCL 06
                                                                   604+LBL
  560 *
 560 *
561 3034
562 +
563 INT
564 RTN
                                                                   605 ,22
606 *
607 926
564 RTN

565+LBL 24

566 13 E4

567 RCL 05

568 X>Y?

569 GTO 25

570 RCL 06

571 ,09

572 *

573 5,45

574 -

575 RCL 06

576 *
                                                                   688 -
                                                                   609 INT
610 END
 576 +
577 88,13
578 +
579 RCL 06
580 +
581 5040
```

582 +

```
01+LBL -LST
                             61 FS? 15
62 "E"
                              63 ASTO Y
                             64 RDN
65 X*Y?
66 GTO 07
67 SF 15
68 SF 16
69 SF 17
                                                     120 RHD
121 -%="
122 ARCL X
123 PROMPT
   03 STO d
  03 STU d
04 CLRG
05 SF 29
06 SF 27
07 FIX 2
08 "STPFL="
                                                       124 RCL Z
                                                       125 *
  89 ASTO 86
18 -SOZY. = -
                              70+LBL 07
                                                       126 RHD
127 CLR
                             71 CLX
72 -ALTER?-
                                                       128 ARCL 08
129 ARCL X
   11 ASTO 07
                             73 PROMPT
  12 6
13 "ST.KL?"
                             74 INT
                                                       130 PROMPT
                                                       131 XEQ 13
132 GTO 09
   14 PROMPT
                             75 63
   15
       IHT
                             76 X<Y?
                             77 SF 19
78 X<=Y?
79 SF 20
80 CF 22
                                                       133+LBL 08
134 "YHL ANT
AG?"
   16 X<=0?
   17
      LOG
  18 X>Y?
19 ASIH
                                                       135 PROMPT
                            BI "GEHALT?
  20 SF IND X
21 STO 10
                                                       136 FC?C 22
137 GTO 10
138 X<0?
139 LOG
  22 CF 22
23 -KINDER?
                             82 PROMPT
                             82 PRUMPT
83 FS? 22
84 STO 00
85 FS? 22
86 SF 00
87 FS?C 22
88 GTO 08
89 -ECKLOHN
                                                       140 ST+ 00
  24 PROMPT
                                                       141
  25 FC?C 22
                                                       142 LASTX
 26 B
27 INT
                                                       143 X<>Y
144 X<Y?
                                                       145 ASIN
  28 X<8?
  29 LOG
                            ?-
                                                       146 52
 30 STO 09
31 SF 18
32 -RELIGIO
                             90 PROMPT
                                                       147 X<>Y
                             91 X<0?
92 LOG
93 STO 01
                                                       148 X>Y?
                                                       149 ASIN
150 STO 04
151+LBL 10
H?"
 33 AON
                             94 CF 22
                           95 "GSTD.=?
 34 PROMPT
                                                       152 -GRATI.?
 35 AOFF
 36
     ASTO 00
                             96 ASTO 08
                                                       153 PROMPT
                             97 PROMPT
98 FC?C 22
                                                       154 FS?C 22
155 XEQ 11
 37
 38 ARCL 00
39 ASTO 00
                           99 0
188 X<0?
                                                      156+LBL 12
157 -SONSTIG
ES?"
 48
      ASHE
 41
      ASTO Z
                           101 LOG
                           102 •
                                                       158 PROMPT
                                                      158 PRUMP!
159 FS? 22
160 XEQ 13
161 FS?C 22
162 GTO 12
163 FREIBET
 43 ARCL 00
                           103 STO 00
 44 ASHF
45 ASTO
                           104 CLA
105 ARCL 08
      ASTO X
                           106 ARCL X
107 PROMPT
 46
     -K-
 47 ASTO Y
                           108+LBL 09
109 *Z-STD=?
                                                      RAG?"
 48 X=Y?
49 SF 15
                                                      164 PROMPT
165 FS?C 22
166 ST- 02
167 RCL 00
 50 X=Y?
                           110 ASTO 08
111 PROMPT
112 FC?C 22
113 GTO 08
      CF 18
 51
 53 ASTO Y
                                                       168 ST+ 02
 54
     X=Y?
                                                       169 ST+
                                                                    03
     SF
                           114 RCL 01
115 -% ?"
          16
 55
                                                       170 .4
     X=Y?
56
                                                      171 ± 172 250
     CF 18
FS? 1
57
                           116 PROMPT
                           117 FC?C 22
                                                       173 X>Y?
                           118 GTO 08
     GTO 97
59
                                                       174 X<>Y
60
      - K -
                           119 %
                                                       175 FS?C 19
```

```
233 FC?C 07
234 ST- 02
235 FC?C 08
236 ST- 03
                                                         292 FS? 05
  176 ST- 02
        CLA
ARCL 06
ARCL 02
PROMPT
  177
178
                                                         293 1044
                                                         294 FS? 06
                              236 ST- 03
237 AOFF
238 RTN
                                                         295 18
  180
                                                         296
  181
         CLA
                                                         297
                                                                      18
  182 ARCL 07
183 ARCL 03
                              239+LBL 14
                                                         298 STO 07
                              240 3
                                                         299 STO
                                                                       10
                              241 +
242 4,5
243 /
  184 PROMPT
                                                         300 ,22
301 ST+
  185
         -BRUTTO=
                                                                        10
                                                         302 RDN
                             243 /
244 IHT
245 4,5
246 *
247 1,49
  186 ARCL 00
187 PROMPT
                                                         303 1.5
                                                  1
                                                         304
 188 RCL 02
189 XEQ 14
                                                         385 XEQ 19
                                                         306 X<> 07
307 2,5
                              248
  190 12
                             249 RTH
  191
                                                         308 +
 192 STO 87
                             250+LBL 01
                                                         309 XEQ 19
                             251 0
252 STO 09
253+LBL 04
254 1314
255 GTO 15
                                                         310 RCL 07
  193
 194
                                                         311
 195 4752
                                                        312 RCL 10
313 INT
314 X<=Y?
315 X<>Y
 196 X>Y?
 197 X<>Y
                             256 + LBL 02
257 RCL 09
258 X≠0?
259 SF 07
260 2136
 198 STO 08
199 GTO IND
                                                        315 X<>Y
316+LBL 21
317 1,2
318 /
319 INT
320 10
321 /
322 -LST=
 10
200+LBL 11
201 ST+ 00
202 600
203 ST- 02
                             261 ENTER†
262 2178
263 FS?C 07
 204 6
                            264 +
265 GTO 15
266+LBL 03
267 1584
 205 /
                                                        323 ARCL X
206 X>Y?
207 X<>Y
208 ST- 03
209 RTN
                                                        324 PROMPT
325 STO 01
326 RCL 09
327 X=0?
328 SF 07
                            267 1584
268+LBL 15
269 STO 10
270 XEQ 16
271 SF 07
272 XEQ 16
273 RCL Z
274 +
210+LBL 13
211 RDH
212 RDH
                                                        329 I
                                                        330
213 AON
214 CLA
                                                        331 150
332 +
215 ARCL 06
216 ----
                                                        333 20
                            275 XEQ 18
216 "H?"
217 PROMPT
                                                        334 -
                            276 RCL 10
277 +
                                                        335 50
218 ASTO X
                                                       336 X>Y?
337 X<>Y
219
                            278 CHS
220 ASTO Y
                            279 RCL 07
                                                        338 RDN
221 X=Y?
222 SF 07
                                                       339 FS? 04
340 XEQ 17
                            280 +
                            281 FS? 03
                            282 XEQ 19
283 FC? 03
223 CLA
                                                        341 FS?C
224 ARCL 07
225 TH?"
                                                        342 CLX
                            284 XEQ 20
                                                       343
226 PROMPT
                            285 GTO 21
                                                        344 8
227 ASTO X
                            286+LBL 05
                                                       345 %
228 X=Y?
229 SF 08
                                                       346 XEQ 22
347 X<=0?
                            287+LBL 06
                           288 SF 09
289 0
290 STO 09
230 RDN
                                                       348 SF 18
231 RDN
232 ST+ 00
                                                       349
                           291 RCL 07
                                                       350 X<=Y?
```

Programmpaket INTERPOLATION

Inhalt:

1. Allgemeines
2. Polynominterpolation 3. Rationale Interpolation 4. Programmbeschreibungen

5. Algorithmen 6. HP 41 C - Programme

7. Beispiele

1. Allgemeines

Es seien paarweise verschiedene Punkte xo, xo, xo mit dezugehörigen Funktionswerten y_0 , y_1 ,..., y_n gegeben. Gesucht wird ein Polynom vom Grade n (oder eine rationale Funktion) f(x) mit $f(x_k) = y_k$ für k=0,..,n.

Das Programmpaket enthält verschiedene Unterprogramme zur Berechnung des Polynoms in unterschiedlichen Formen, sowie zur Ermittlung der Funktionswerte und Ableitungswerte für beliebige x-Werte. Es werden im folgenden keine mathematischen Beweise angegeben, sondern nur die zum Verständnis unbedingt notwendigen Definitionen und Ergebnisse aufgeführt. Für weitergehende Informationen wird auf das Buch

[1] Meinardus, G.; G.Merz: Praktische Mathematik I Mannheim, Wien, Zürich 1979 (Bibliographisches Institut) verwiesen.

2. Polynominterpolation

Für das in Abschnitt 1 formulierte Interpolationsproblem gibt es ein eindeutig bestimmtes Polynom vom Grade n

(1)
$$p(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_n x^n$$
.

Zur Berechnung dieses Polynoms werden sogenannte dividierte Differenzen Δ_i^k verwendet, die rekursiv wie folgt definiert sind:

(2)
$$\Delta_{i}^{k} = y_{i} \quad (i=0,...,n)$$

$$\Delta_{i}^{k} = \frac{\Delta_{i}^{k-1} - \Delta_{i+1}^{k-1}}{y_{i} - x_{i+k}}$$

Mit $b_k = \Delta_k^k$, k=0,..,n gilt dann für das Interpolationspolynom:

(3)
$$q(x) = a_0 b_1(x-x_0) + ... + b_n(x-x_0)(x-x_1)...(x-x_{n-1}).$$

Mit einem modifizierten Hornerschema (vgl. [1]) erhält man aus q(x) eine weitere Darstellung des Interpolationspolynoms:

(4)
$$r_{\xi}(x) = c_0 + c_1(x-\xi) + ... + c_n(x-\xi)^n$$
.

Dabei ist ξ beliebig. Für $\xi = 0$ ergibt sich p(x). Man beachte, daß $c_0 = r_{\xi}(\xi)$ und $c_1 = r'_{\xi}(\xi)$. Mit dem normalen Hornerschema wird $r_{\xi}(x)$ aus p(x) berechnet. Die Unterprogramme zur Ermittlung von $p(\xi)$, $p'(\xi)$ (bzw. $q(\xi)$, $q'(\xi)$) verwenden verkürzte Formen des vollständigen normalen (bzw. modifizierten) Hornerschemas.

3. Rationale Interpolation

Für die rationale Interpolation wird der sogenannte Thielesche Kettenbruch verwendet, d.h. die rationale Interpolationsfunktion $R(\mathbf{x})$ sieht wie folgt aus:

(5)
$$R(x) = c_0 + \frac{x - x_0}{c_1 + \frac{x - x_0}{c_2 + \cdots + \frac{x - x_{n-1}}{c_n}}}$$

Zur Berechnung der c_k werden die sog. inversen Differenzen g_i^k benutzt, die rekursiv wie folgt definiert sind:

(6)
$$\xi_{i}^{k+A} = y_{i}^{k}, \quad i=0,...,n$$

$$\xi_{i}^{k+A} = \frac{x_{i} - x_{k}}{\xi_{i}^{k} - \xi_{k}^{k}}$$

Falls die inversen Differenzen g_k^k existieren und ungleich Null sind, gilt $c_k = g_k^k$. Falls das nicht gilt, ist die rationale Interpolation in dieser Form nicht möglich. Zur Berechnung von $R(\xi)$ wird der Kettenbruch (5) von "unten nach oben" ausgewertet.

4. Programmbeschreibungen

In den verschiedenen Unterprogrammen werden die HP 41 C - Register ROO bis RO7 benutzt. Die Koeffizienten $\{a_k\}$, $\{b_k\}$... können ab Register RO8 abgelegt werden. Die einzelnen Werte $\{...\}$ müssen fortlaufend gespeichert werden, z.B. $x_0 \rightarrow RO8$, $x_1 \rightarrow RO9$, $x_2 \rightarrow R10$. Für die Rechnungen werden weiterhin die Anfangsadressen der Koef-

fizientenvektoren benötigt, so gibt z.B. $A(x_0)$ di. a sse von x_0 an, im obigen Beispiel also $A(x_0) = 8$. Was in welchem Register gespeichert ist, zeigt die folgende Tabelle. Ein x zeigt dabei an, daß das entsprechende Register neben den bezeichneten ebenfalls benutzt wird. Die Bedeutung von i,j,k,l ist aus den Beschreibungen der benutzten Algorithmen ersichtlich.

UPrgrm	R00	R01	RO2	RO3	RO4	RO5	R06	R07
PM		п	A(v _o)	A(w _o)		i	j	
סס	¥	n	A(y _o)	A(b _o)	A(x _o)	i	ж	k
МН	٤	n	A(b _o)	A(c _o)	A(x _o)	i	j	k
ВМ	<u> </u>	n		W(p ^o)	A(x _o)	i	j	
ИН	ξ	n	A(a _o)	A(c _o)		×	j	k
BN	Ę	n	A(a _o)			i		
ID	1	n	A(y _o)	A(c _o)	A(x _o)	i	j	k
ВК	٤	n		A(c _o)	A(x _o)	i	j	

- 4.1 Unterprogramm PM

 Verschiebt $\{v_k\}$ nach $\{w_k\}$, benötigt $A(v_0)$, $A(w_0)$, n.

 Wenn $A(v_0) = A(w_0)$ ist, wird nichts verschoben.
- 4.2 Unterprogramm DD Berechnet aus $\{x_k\}$, $\{y_k\}$ die dividierten Differenzen $b_k = \Delta_k^k$. Benötigt $A(x_0)$, $A(y_0)$, $A(b_0)$, n.
- 4.3 Unterprogramm MH Modifiziertes Hornerschema. Berechnet aus $\{x_k\}$, $\{b_k\}$ in (3) die Werte $\{c_k\}$ in (4). Benötigt $A(x_0)$, $A(b_0)$, $A(c_0)$, n, f.
- 4.4 Unterprogramm BM
 Berechnet q(ξ) und q'(ξ) in (3)
 Benötigt A(x₀), A(b₀), n, ξ.

4.5 Unterprogram NH

Normales Hornerschema. Berechnet $\{c_k\}$ in $\{a_k\}$ in

4.6 Unterprogramm BN

Berechnet $p(\xi)$ und $p'(\xi)$ aus (1). Benötigt $A(a_0)$, n, ξ .

4.7 Unterprogramm ID

Berechnet aus $\{x_k\}$, $\{y_k\}$ die inversen Differenzen $\{c_k\}$ in (5). Benötigt $A(x_0)$, $A(y_0)$, $A(c_0)$, n.

4.8 Unterprogramm BK

Berechnet den Thieleschen Kettenbruch $R(\xi)$ in (5). Benötigt $A(x_0)$, $A(c_0)$, n, ξ .

Es ist im allgemeinen möglich, daß die zu berechnenden Koeffizienten die alten Werte überschreiben, z.B. ist im Unterprogramm DD $A(b_0) = A(y_0)$ möglich. Dies spart zwar Speicherplatz, nur sind dann die alten Werte natürlich nicht mehr ansprechbar.

5. Algorithmen

Im folgenden werden für die im Abschnitt 4 beschriebenen Unterprogramme die benutzten Algorithmen angegeben. Die verwendete Notation dürfte allgemein verständlich sein, so bedeutet z.B. die Schreibweise "for k = i(j)n ", daß entsprechend dem BASIC-Befehl "FOR K = I TO N STEP J " verfahren wird. Die Algorithmen orientieren sich stark an den HP 41 C-Möglichkeiten; für eine Übertragung in höhere Programmiersprachen kann man sie noch vereinfachen. Die Schreibweise " $PM(v_0, w_0, n)$ " bedeutet, daß die n+1 Werte $\{v_k\}$ mit dem Unterprogramm PM nach $\{w_k\}$ verschoben werden.

Die Unterprogramme BM und BN liefern die Werte $q(\xi)$, $q'(\xi)$ (bzw. $p(\xi)$, $p'(\xi)$) in den Stackregistern X und Y. $R(\xi)$ wird von BK in X geliefert.

BM und BN liefern neben den Funktionswerten des Interpolationspolynoms auch die Werte der ersten Ableitung. Wem die angegebenen Unterprogramme zu langsam oder zu speicherplatzaufwendig sind, kann leicht an Hand der Algorithmenlistings diese so modifizieren, daß sie nur noch die Funktionswerte berechnen.

```
BN
PM
if A(v_0) = A(w_0) return
                                       y=0
                                      x=e<sub>n</sub>
j=0
                                       for i=n-1(-1)0
for i=0(1)n
                                        y=y-$ + x
  w<sub>i</sub>=v<sub>j</sub>
j=j+1
                                        x=x * § + ai
                                       next i
next i
                                      BM
MH
                                       j=n; y=0; x=b_n; j=j-1
 PM(b_0,c_0,n)
                                       for i=n-1(-1)0
 for k=n(-1)1
                                        y=(\xi-x_{1}) \cdot y + x
   i=n; x=c; i=i-1
                                         x = (\xi - x_1) + x + b_1
   for j=k-1(-1)0
     x=(\xi-x_j)*x + c_i
c_i=x; i=i-1
                                         j=j-1
                                       next i
   next j
 next k
                                       ID
                                       PM(y_0,c_0,n)
 DD
                                       for i=0(1)n-1
 PM(y_0,b_0,n)
                                          l=i; k=1+1
 for k=1(1)n
                                          for j=i+1(1)n
    y=b_{k-1}
                                            c_k = (x_i - x_j)/(c_1 - c_k)
    for i=k(1)n
                                            k=k+1
      x=(y-b_i)/(x_{i-k}-x_i)
                                          next j
      y=b_i; b_i=x
                                          1=1+1
    next i
                                        next i
  next k
                                        NH
  BK
                                         PM(a<sub>0</sub>,c<sub>0</sub>,n)
  x=c_n; j=n-1
                                         for j=0(1)n
  for i=n-1(-1)0
                                           x=0
    x=(\xi-x_i)/x+c_j
                                           for k=n(-1)j
     j=j-1
                                             x=c_{k}+f*x; c_{k}=x
  next i
                                           next k
```

next j

LBL 'PM
RCL 02 RCL'03 X=Y? RTN
RCL 01 + 1E3 / RCL 03
+ STO 05 RCL 02 .9 + STO 06
LBL 01
RCL IND 06 STO IND 05
ISG 06 ISG 05 GTO 01

LBL 'DD

XEQ 'PM RCL IND 03 STO 00

RCL 03 RCL 01 + 1E3 /

RCL 03 + 1 + STO 07

LBL 01

RCL 04 •9 + STO 06

RCL 07 STO 05 +

RCL 03 - X<>00

LBL 02

RCL IND 05 - RCL IND 06

RCL IND 00 - /

X<>IND 05 ISG 00

ISG 06 ISG 05 GTO 02

RCL IND 07 STO 00

ISG 07 GTO 01

END

LBL 'MH

XEQ 'PM RCL 01 STO 07

RCL 04 1 - .1 % +

STO 06

LBL 02

RCL 03 RCL 01 + STO 05

RCL 07 ST+ 06

RCL 1ND 05 DSE 05

LBL 03

RCL 00 RCL IND 06 - *

RCL IND 05 + STO IND 05

DSE 05 DSE 06 GTO 03

DSE 07 GTO 02

END

LBL 'BM

RCL 03 RCL 01 + STO 06

RCL 04 1 - .1 % + RCL 01

+ STO 05 0 RCL IND 06 DSE 06

LBL 01

RCL 00 RCL IND 05 - ST* Z

X \ Y ST+ Z * RCL IND 06 +

DSE 06 DSE 05 GTO 01

END

LBL 'NH

XEQ 'PM RCL 03 RCL 01 +

1E3 / RCL 03 + STO 06

LBL 01

RCL 03 RCL 01 + STO 07

RCL 06 STO 05 RCL 00

1 1 1 CLX

LBL 02

** RCL IND 07 +

STO IND 07 DSE 07

ISG 05 GTO 02

ISG 06 GTO 01

END

LBL 'BN

RCL 03 1 - 1E3 / RCL 03

RCL 01 + + STO 05

O RCL IND 05 DSE 05

LBL 01

RCL 00 ST* Z X<'Y ST+ Z

* RCL IND 05 + DSE 05 GTO 01

END

LBL 'ID

XEQ 'PM RCL 04 XEQ 04 STO 05

RCL 03 XEQ 04 STO 00

LBL 01

RCL 05 1.001 + STO C6

RCL 00 LASTX + STO 07

LBL 02

RCL IND 05 RCL IND 06
RCL IND 00 RCL IND 07 - /

STO IND 07 ISG 07 LBL 03

ISG 06 GTO 02

ISG 00 LBL 03 ISG 05 GTO 01

RTN

LBL 04 STO Y RCL 01 + 1
1E3 / +

END

Bemerkungen: † steht für ENTER † * steht für Multiplikation

7. Beispiele

Gegeben seien die folgenden x- und y-Werte:

Man löse mit Polynominterpolation folgende Aufgaben:

- a. Bestimme q(x), d.h. $\{b_k\}$ in (3), sowie q(.5) und q'(.5)
- b. Bestimme p(x), d.h. $\{c_k\}$ für $\{=0, p(.5) \text{ und } p'(.5)$
- c. Bestimme $p_1(x)$, d.h. $\{c_k^-\}$ für $\}=1$

<u>Lösungen</u>: a. Es ist n=4, wähle $A(x_0)=10$, $A(y_0)=15$ und $A(b_0)=20$.

- -2 STO 10 -1 STO 11 0 STO 12 1 STO 13 2 STO 14
- 81 STO 15 16 STO 16 1 STO 17 0 STO 18 1 STO 19
- 4 STO 01 10 STO 04 15 STO 02 20 STO 03

Die {bk} erhält man dann mit XEQ 'DD

- $b_0=81$, $b_1=-65$, $b_2=25$, $b_3=-6$, $b_4=1$
- .5 STO 00 XEQ 'BM ergibt : q(.5)=0.0625=1/16, q'(.5)=-.5=-1/2
- b. Die {ck | sollen die {bk | überschreiben, es ist {=0.
- 20 STO 02 O STO 00 XEQ 'MH ergibt:
- $c_0=1$, $c_1=-4$, $c_2=6$, $c_3=-4$, $c_4=1$, d.h. für p(x) erhält man:
- $p(x) = 1 4x + 6x^2 4x^3 + x^4$
- .5 STO OO XEQ 'BN ergibt wieder p(.5)=0.0625 und p'(.5)=-0.5
- c. Die neuen $\{c_k\}$ -Werte sollen wieder die alten überschreiben. 1 STO 00 XEQ 'NH ergibt $p_1(x) = (x-1)^4$.

Ein zweites Beispiel soll die rationale Interpolation behandeln. Dazu seien die folgenden x- und y-Werte gegeben:

Es soll der Thielesche Kettenbruch, d.h. die $\{c_k\}$ in (5), berechnet werden, außerdem ist nach interpolierten y-Werten für die x-Werte -1.5, -0.5, 0.5, 1.5 gefragt.

Lösung: Es ist wieder n=4. Wähle $A(x_0)=8$, $A(y_0)=14$, $A(c_0)=20$.

- -2 STO 08 -1 STO 09 0 STO 10 1 STO 11 2 STO 12
- .2 STO 14 0 STO 15 1 STO 16 2 STO 17 1.8 STO 18
- 4 STO 01 8 STO 04 14 STO 02 20 STO 03

Mit XEQ 'ID erhält man jetzt die Koeffizienten {c, }

$$c_0 = 0.2000 = 1/5$$
 $c_1 = -5.0000 = -5$
 $c_2 = 1.33333 = 2/15$
 $c_3 = 6.0000 = 6$
 $c_4 = 0.6667 = 2/3$
 $R(x) = \frac{4}{5} + \frac{x + 2}{-5 + \frac{x + 4}{45}}$
 $\frac{3}{45} + \frac{x}{6 + \frac{x - 4}{43}}$

Berechnet man den Kettenbruch von "unten nach oben", so ergibt sich nach einigen Umformungen die interpolierende rationale Funktion $R(\mathbf{x})$

$$R(x) = \frac{1 + 2x + x^2}{1 + x^2} .$$

Die geforderten interpolierten Werte werden wie folgt berechnet:

-1.5	STO	00	XEQ	'BK	R(-1.5)	=	0.0769
-0.5	STO	00	XEQ	' BK	R(-0.5)	=	0.2000
0.5	STO	00	XEQ	'BK	R(0.5)	=	1.8000
1.5	STO	00	XEQ	'BK	R(1.5)	=	1.9231

Zu den angegebenen Beispielen: Sie wurden so gewählt, daß die zu interpolierenden Funktionen von den entsprechenden Unterprogrammen reproduziert werden. Das ist didaktisch vielleicht nicht besonders geschickt, zeigt aber, daß die Unterprogramme richtig arbeiten.

Anmerkungen

- 1. Polynominterpolation ist immer möglich, falls die $\{x_k^{}\}$ paarweise verschieden sind. Wenn n groß ist, kann es aber sein, daß (besonders nahe der Endpunkte) starke Oszillationen auftreten. Das kann durch Zeichnen der Funktion kontrolliert werden. Bei der rationalen Interpolation kann es vorkommen, daß Differenzen verschwinden und ID/BK mit 'DATA ERROR' (Division durch O) abbrechen.
- 2. Selbstverständlich müssen nicht unbedingt alle Unterprogramme gleichzeitig im Speicher sein. Außerdem gibt es natürlich weitere Möglichkeiten Speicherplatz zu sparen: Benötigt man z.B. bei der retionalen Interpolation die y-Werte nicht weiter, so kann man $A(y_0)$ in RO3 speichern und löscht den Schritt "XEQ 'PM" in ID. Das Unterprogramm PM wird dann nicht benötigt, und die $\{c_k\}$ überschreiben die $\{y_k\}$.

Niels Nöhren Kielort 16 2000 Norderstedt F: (040) 524 28 88

Herrn Oliver Rietschel Hewlett-Packard Anwender-Club Postfach 373

2420 Eutin

Liebe Clubfreunde!

wir leben in einer Zeit, in der ständig stelgende Benzinpreise und andere Faktoren das Autofahren immer kostspieliger machen.

Es kann nützlich sein, den Benzinverbrauch und die Kostenentwicklung seines Wagens zu beobachten, um daraus Rückschlüsse auf das Fahrverhalten ziehen zu kömnen.

) as Programm "Car Control" ist bei dieser Beobachtung ein Tuter Helfer.

Vach Eingabe aller notwendigen Fakten errechnet das Programm:

- |. Fahrleistung per Monat, per Jahr und total.
- ?. Benzinverbrauch per 100 km zwischen dem letzten und dem jungsten Tanken, per Monat, per Jahr und total.
- 3. Betriebskosten je 100 km per Monat, per Jahr und total.
- 1. Fixkosten je 100 km total und Gesamtkosten je 100 km total.
- i. Rücklagen je Monat für Werkstattkosten und Bereifung.
- 5. Aktueller Restwert des Wagens nach einer Formel des ADAC.

(onfiguration:

Size: 034
Programmschritte: 383
Plags: Ø, 1, 2, 22, 25, 28, 29.
Register: 18 bis 33.

Ich benutze die angegebenen Register, damit die Daten nach Möglichkeit im Rechner gespeichert bleiben können. Die Register enthalten:

- R 18: Summe der Betriebskosten des laufenden Monats.
- R 19: Menge des getankten Benzins im laufenden Monat. R 20: letzter Kilometerstand.
- R 21: Kaufdatum des Wagens.
- R 22: letztes Eingabedatum.
- R 23: Kilometerstand beim letzten Tanken.
- R24: Kilometerleistung im laufenden Monat.
- R 25: Zeitspanne in Jahren zwischen Kaufdatum und letztem Eingabedatum.
- R 26: Kilometerleistung seit Kaufdatum. R 27: Menge des getankten Benzins seit Kauf. R 28: Summe der Betriebskosten seit Kauf.
- R 29: Summe der Fixkosten seit Kauf.
- R 30: Summe der Betriebskosten des laufenden Jahres.
- R 31: Kaufpreis des Wagens.
- R 32: Benzinmenge des laufenden Jahres.
- R 33: Kilometerleistung des laufenden Jahres.

Die Gesamtkosten ergeben sich aus den Betriebskosten, den Fixkosten und den buchmäßigen Kosten. Die buchmäßigen Koster setzen sich zusammen aus Grundabschreibung, Wertverlust und Zinsverlust des Anschaffungswertes.

Laut dem ADAC kann man allgemein als Grundabschreibung 15% p.a. und als WBRtverlust 25 Promille per 1000 km rechnen. Für den Zinsverlust habe ich eine mögliche Verzinsung von 6% p.a. des Anschaffungswertes angenommen.

Das Programm wird mit "XEQ CC" gestartet. Die Anzeige
"DD.MM.YYYY ?" fragt, ob das zuletzt eingegebene Datum noch
gilt.N Wird ein neues Datum eingegeben (bitte unbedingt in der
Form DD.MYYYYY), prüft der Rechner das Datum zunächst auf Legalität um dann die Zeitspanne in Jahren seit Kaufdatum zu berechnen und abzuspeichern.

Die nächste Frage gilt dem Kilometerstand. Zum Beispiel "KM 71005 ?".

Werden weder ein neues Datum noch ein neuer Kilometerstand eingegeben, geht der Rechner zu jeweils nächsten Programmpunkt über.

Bei Eingabe eines neuen Kilometerstandes wird die Differenz zum letzten ermittelt und zur Fahrleistungssumme des laufenden Monats, des laufenden Jahres und zur totalen Fahrleistungs-

summe addiert.

Mit "AUSGABE?" fragt der Rechner, ob eine Datemausgabe erwünscht ist. Hier und bei der Anzeige "EINGABEN?" steht der Rechner im ALPHA-Modus. Der Rechner erwartet jetzt eine befahende oder verneinende Antwort. Verneint wird mit der Eingabe "N" und R/S. Bejaht wird mit "J", einer beliebigen Antwort oder nur mit R/S.

Nehmen wir an, es sind Eingaben zu machen. Jetzt erscheint "LTE ?". Hier wird die Tankmenge eingetippt.

Nach R/S wird der Durchschnittsverbrauch seit dem letzten Tanken errechnet. Anschließend wird die totale Gesamtmenge und der totale Durchschnitt angezeigt.

Mit "LAK ?" wird nach leistungsabhängigen Kosten oder Betriebskosten gefragt. Nach der Eingabe werden die totale Summe und Durchschnitt angezeigt.

"ZAK ?" steht für zeitabhängige Kosten oder Fixkosten. Auch hier der gleiche Ablauf.

Hier ist der Programmteil Eingabe beendet. Jetzt folgt der Ausgabeteil, falls erwünscht. Sollte keine Ausgabe erfolgen, schaltet der Rechner sich jetzt ab.

Bei der Ausgabe bedeuten:

"LTR/M=" Benzinmenge im laufenden Monat. "X=" Durshschnitt auf 100 km.
"LTR/J=" Benzinmenge im laufenden Jahr. " X=" Durchschnitt. "LAK/M=" Betriebskosten im laufenden Monat. "X=" Durchschnitt. "LAK/J=" Betriebskosten im laufenden Jahr. " X=" Durchschnitt. " RW=" Restwert nach ADAC-Formel. "GK=" Gesamtkosten total seit Kauf. " X=" Durchschnitt. "KM/X=" Kilometer im Durchschnitt per Jahr.
"KM/J=" Kilometer bisher im laufenden Jahr.
"KM/M=" " " Monat "KM/M=" Monat. "WR/M=" Rücklage für Werkstattkosten per laufenden Monat.

Bei Ablauf eines Monats werden die Register für die Monatssummen auf Null gestellt. Gleiches gilt für die Register der Jahressummen bei Ablauf eines Jahres.

Bei Anschluss eines Kartenlesers kann man über ELBL G" die Daten auf Magnetkarte schreiben und über "LBL H" von Magnetkarte einlesen. Da ich noch keinen Drucker besitze, habe ich das Programm natürlich noch nicht für Drucker ausgelegt.

Bei der erstmaligen Benutzung des Programms ist es natürlich wichtig, alle Grunddaten von Hand abzuspeichern.

Das Kaufdatum nach R 21. Den Kaufpreis nach R 31. Die bisherige Kilometerleistung nach R 20 und R 26. Den Kilometerstand vom letzten Tanken nach R 23. Die bisherige Tankmenge nach R 27. Die bisherigen Betriebskosten nach R 28. Die bisherigen Fixkosten nach R 29.

Beim Kauf eines neuen Autos sind ja nur 3 Grunddaten abzuspeichern. Das Kaufdatum, den Kaufpreis und der Kilometerstand bei Übernahme.

Ich hoffe, daß jemand dieses Programm gebrauchen kann und gute Programmverbesserungen würde ich gerne übernehmen.

Happy Programming

Euer

Mais

Niels

```
049 LBL Ø3
050 " AUSGABE ?"
     001 LBL CC
002 SF 28
                                                           095 ST+ 18
096 ST+ 28
                                                                                    284 X#Y?
285 CF $2
286 X(Y?
                                                                                                                   332 x
333 X()Y
334 RDN
                            051 XEQ Ø1
052 SF Ø1
     003 SF 29
                                                            097 RCL 28
                                                           098 "LAK="
     004 RCL 22
                                                                                                                   335 X()Y
336 R/
     005 XEQ Y
                            053 X=Y?
                                                           099 ARCL X
                                                                                    287 GTO W
                            053 X=17
054 CF Ø1
055 " EINGABEN ?"
056 XEQ Ø1
057 X=Y?
     006 FIX Ø
                                                           100 PROMPT
                                                                                    288 CLX
                                                           101 RCL 26
102 XEQ Ø9
                                                                                    289 1
                                                                                                                   337 RTN
     008 ARCL Y
                                                                                    290 +
     009 ARCL X
                                                                                                                   338 LBL V
                                                                                   291 RCL Z
     010 CF 28
                            058 GTO Ø6
                                                                                   292 1 E4
293 /
                                                           103 LBL Ø5
                                                                                                                   339 XEQ Y
340 1
                                                           104 CF 22
105 " ZAK ?"
     011 CF 29
                                                                                                                  340 1

341 +

342 1/X

343 ,7

344 ST+ X

345 X() L

346 X()Y

347 CHS

348 XEO O
                                                                                   294 +
295 1 E2
296 /
297 +
    012 ARCL Z
013 #)- 7*
014 CF 22
                            059 LBL 1Ø
                            060 CF 22
061 " LTR ?"
                                                           106 PROMPT
                                                           107 FC? 22
    015 PROMPT
016 FC? 22
                            062 PROMPT
                                                           108 GTO Ø6
                            063 FC? 22
064 GTO Ø4
065 ST+ 32
066 ST+ 19
                                                           109 CF ØØ
110 ST+ 29
                                                                                   298 XEQ V
    017 GTO Ø2
018 XEQ U
                                                                                   299 STO Ø5
300 RCL Ø4
301 XEQ V
                                                           111 RCL 29
     019 STO 25
                                                                                                                  348 XEQ 0
349 30,6
350 x
                                                           113 ARCL X
114 PROMPT
                                                                                   302 ENTER
303 X() Ø5
304 X(=Y?
305 FC? ØØ
306 FS?C ØØ
                            067 ST+ 27
     020 X()Y
     021 STO 22
                            068 X=Ø?
                            069 GTO Ø7
                                                           115 RCL 26
116 XEQ Ø9
     022 RCL 21
                                                                                                                   351 INT
                            070 1 E2
                                                                                                                   352 +
     023 XEQ V
                                                                                                                   353 X()Y
     024 ST- 25
                            071 x
                                                           117 LBL Ø6
118 FS? Ø1
119 GTO ØØ
                            072 RCL 20
                                                                                                                   354 1
     025 265,25
                                                                                   307 RTN
                                                                                                                           `E2
                            073 ENTER
074 X() 23
                                                                                                                  355 /
356 INT
357 7
358 ST- Y
                                                                                   308 X(=Y?
     026 ST/ 25
                                                                                   309 GTO W
                            075 -
076 /
077 " X="
                                                                                   310 X()Y
    027 LBL Ø2
028 RCL 22
                                                           120 FS? ØØ
                                                           121 GTO 12
                                                                                   311 +
    029 1
                                                           122 GTO G
                                                                                   312 CLST
                                                                                                                  359 CLX
                                                                                                                  360 ,75
361 STX Y
362 X() L
363 X()Y
364 INT
                                                                                   313 RCL Ø4
314 LASTX
                            078 ARCL X
    030 +
                                                           123 LBL ØØ
124 RCL 19
125 "LTR/M="
    031 SF ØØ
032 SF Ø3
                            079 PROMPT
                                                                                   315 RTN
                           080 LBL Ø7
081 RCL 27
082 "LTR="
    033 XEQ U
034 " KM"
                                                                                   316 LBL W
317 CLST
318 RCL Ø4
319 FIX 6
                                                           126 ARCL X
    035 ARCL 20
036 ")- 7"
037 FIX 2
                                                           127 PROMPT
                                                                                                                  365 ST- Z
                                                           128 RCL 24
                            083 ARCL X
                                                                                                                  366 CLX
                                                           129 XEQ Ø9
130 RCL 32
                            084 PROMPT
                                                                                                                  367 36525
    038 SF 29
                            085 RCL 26
                                                                                   320 "DATUMSFEHLER"
                                                                                                                  368 x
                                                           131 "LTR/J="
    039 CF 22
                            086 XEQ Ø9
                                                                                   321 PROMPT
                                                                                                                  369 INT
                                                           132 ARCL X
    040 PROMPT
                                                                                                                  370 +
                            087 LBL Ø4
088 CF 22
089 " LAK ?"
                                                           133 PROMPT
134 RCL 33
     041 FC? 22
                                                                                   322 LBL Y
                                                                                                                  371 RTN
    042 GTO Ø3
                                                                                   323 INT
                                                           135 XEQ Ø9
136 RCL 18
     043 ENTER
                                                                                   324 ST- L
                                                                                                                  372 LBL 0
                            090 PROMPT
     044 X() 2Ø
                                                                                   325 LASTX
326 1 E2
                                                                                                                  373 INT
                            091 FC? 22
                                                                                                                 374 ST+ T
375 X()Y
376 INT
377 CLX
     045 -
                                                           137 "LAK/M="
     046 ST+ 33
                            092 GTO Ø5
093 CF ØØ
094 ST+ 3Ø
                                                           138 ARCL X
                                                                                   327 x
     047 ST+ 24
                                                           139 PROMPT
                                                                                   328 INT
     048 ST+ 26
                                                           140 RCL 24
                                                                                   329 ST- L
                                                                                   330 LASTX
                                                                                                                  378 12
                                                                                                                  379 STx Y
380 X() L
381 X()Y
Man möge mir bitte verzeihas, wenn ich aus Platzgründen die
                                                                                   331 1 E4
dritte Seite auch noch auf dieses Blatt quetsche....Oliver
                                                                                                                   382 -
                                                                                                                   383 END
```

141	XEQ Ø9 RCL 3Ø "LAK/J=" ARCL X PROMPT RCL 33 XEQ Ø9 1	191	RCL 26	238	CF Ø1
142	RCL 3Ø	192	RCL 25	239	CF Ø2
143	"LAK/J="	193	/	240	CF Ø3
144	ARCL X	194	"KM/X="	241	CF 94
145	PROMPT	195	ARCL X	242	
146	RCL 33	196	PROMPT	243	CF 28
147	XEQ Ø9	197	"KM/J="	244	SF 29
148	1	198	ARCL 33 PROMPT	245	FIX 2
149	RCI. 26110	199	PROMPT	246	CT.A
150	1 E5	200	RCL 24 "KM/M=" ARCL X PROMPT FIX 2 SF 29	247	CLST
151	1	201	" KM /M="	248	_
152	25	202	ARCL X	249	OFF
153	x	203	PROMPT	250	GTO K
154	RCL 25	204	PROMPT FIX 2 SF 29 RCL 31 1 E3 /	-,0	0.0
155	15	205	SF 29	251	LBL H
156	x	206	RCL 31	252	18,033
157		207	1 E3	253	RDTAX
158		208	, 23	254	GTO CC
		209	SQRT	-) 4	010 00
160	RCL 31	210	3,32 +	255	TRI do
161	TOD JI	211	+	256	LBL Ø9 SF 25
162	IASTY	212	1 62	257	/
162	V()V	213	/		1 E2
161	PAT)	21/	_	250	- E-2
165	X LASTX X()Y RND X(Ø? CLX "RW=" ARCL X PROMPT#	215	TVD/V_T	260	X " X=" ARCL X PROMPT
166	CIY	216	APCI Y	261	ADCI V
167	II DW-#	217	PROMPT	261	ARCL A
160	ADCI V	~ 17	PROPIFI	262	RTN
160	PROMPT# - 1,¢6 RCL 25	218	T.RT 12		
170	PROMPIL	210	ECS dd	261	TDT de
171	1 46	220	CE 43	264	TBL 91
171	1,90	221	EM FORG dd	205	AUN
172	Y/X	222	COO C	200	PROMPT
111	1/%	222	GIO G	207	AUFF
	RCL 31	223	CLX	268	ASTO I
175	X	224	LBL 12 FC? ØØ CF Ø2 EK FC?C ØØ GTO G CLX STO 19 STO 18 STO 24 FC?C Ø2	269	"N"
170	RND	225	STO 16	270	ASTO X
177	RCL 31	220	510 24	271	KIN
	-	227	FC?C Ø2 GTO G		
179	+	228		272	LBL U
180	RCL 28	229	\$10 33	273	STO Ø4
181	+	230	\$10 32	274	XEQ Y
182	RCL 29	231	510 39	275	XUX
183					
		232	LBL G		GTO W
	ARCL X	233	SF 25	278	
186	PROMPT	234	18,033 WDTAX	279	1
187	RCL 26	235	WDTAX	280	x()
188	XEQ Ø9			281	X=Ø7 GTO W 12
189	CF 29	236	Lnl K	282	GTO W
190	FIX Ø	237	LNL K CF ØØ	283	12

C Programm: Stern - Dreieck Umrechnung

eibung: Dieses Programm berechnet die Ohmwerte von Widerständen, die von der Dreieckschaltung in die Sternschaltung umgeschaltet werden, und umgekehrt.

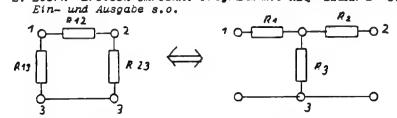
er: 25

9:

er: STO ol bis STO o7

rung: 1. Dreieck- Stern Umrechn. Programm mit XEQ "DREI-ST" starten, dann Dreieck- miderstände nach Alpha- Abfrage mit R/S eingeben und Stern-Widerst. mit R/S in die Anzeige rufen.

2. Stern- Dreieck Umrechn. Programm mit XEQ "STERN-D" starten.



L "DREI-ST"	030 RCL 07	o59 👱
12?" Eingabe dou	031 /	060 RCL 05
	032 STO 05	061 RCL 06
0 01 Operate widor	੦33 "ਲ2="	062 *
237 stande	o34 ARCL o5	063 HCL 06
1240	o35 PROMPT	064 RCL 04
0 02	036 RCL 02	065 ⋅ ₹
31?"	037 RCL 03	066 +
CMPI	o38 #	067 +
0 03	o39 RCL o7	068 STO 07
T 11.1 R	040 /	069 RCL 06
Lol und Aus-	041 STO 06	070 /
Loz gubu der	o42 "R3="	071 STO 01
stein-Willerst	o43 ARCL o6	072 "R12="
L 03 Seen- Dizersi.	044 PROMPT	073 ARCL 01
	045 RTN	074 PROMPT
0 07	046 LBL "STERN-D" ,	075 RCL 07
L 01	047 "RI?" Fingube den	076 HCL 04
L o1 L o3	048 PROMPT Storn-Widust.	077 /
	049 STO 04	078 STO 02
L 07	050 "R2?"	o79 "R23="
	o51 PROMPI	080 ARCL 02
04	052 STO 05	081 PROMPT
l = ~	053 "R3?"	082 RCL 07
L 04	054 PROMPT	083 RCL 05
PI	055 STO 06	084 /
Loi	036 LBL "B" Berechnung und	
Z 02	057 RCL 04 Auguste flux Diei-	086 "R31="
	058 RCL 05 Cik - Widerstande	087 ARCL 03
	1 220 222 22 224	088 PROMPT
		089 END

HP 41-C Programm: Addition von 2 Sinusschwingungen gleicher Frequenz

Beschreibung: Dieses Programm addiert 2 Sinusförmige Schwingungen gleicher Frequenz zu ihrer resultierenden Schwingung.

Heispiel 1. Al $SIN(\omega t + f_1) + A2 SIN(\omega T + f_2) = A SIN(\omega T + f)$

2. Al COS(w T+f4) + A2 COS(w T+f2)= A COS(w T+f)

3. Al $COS(w\ T+f_4)+AZ\ SIN(w\ T+f_2)=A\ SIN(w\ T+f)$ Bei diesem Beispiel muß man zunächst die COS Schwingung in eine Sinusschwingung umwandeln. Das macht man nach folgender Formel: $COS(w\ T+f_4)=SIN(w\ T+f_4+90)$

 $SIN(\omega T + f_4) = COS(\omega T + f_4 - 90)$

Es ergibt sich also folgende Gleichung:

3. Al $SIN(\omega T + f_1 - 90^0) + AZ SIN(\omega T + f_2) = A SIN(\omega T + f)$

Aegister: 14

Speicher: Sf0 oo bis STO o5

Ausführung: Programm mit XEQ "ADDITH" starten, dann Amplitude i und 2 und Winkel 1 und 2 mit R/S nach Alpha Abfrage eingeben, Ausgabe von der resultierenden Amplitude und dem resultierenden Mullphasenwinkel ebenfalls mit R/S.

Listing:

Flags und der Drucker

Funktion:	55 clear; 21 set	55 olear; 21 olear
ACA	X	/
ACCHR	X	,
ACCOL	X	,
ACSPEC	X	,
ACX	X	, '
ADV	 /	,
BLDSPEC	, X	X
	A	,
PRA	1	,
PRAXIS	,	/
PRBUF	/	/
PRFLAGS	2	/
PRKEYS	2	/
PRPLOTP	1	/
PRREG	3	/
PRREGX	3	/
PR Z	3	/
PRSTK	3	/
PRX	4	/
REGPLOT	5	/
SKPCHR	X	/
SKPCOL	Х	/
STKFLOT	5	/

Erprobt wurde diese Tabelle nur auf einem Drucker Serial No. 2057S40054. Änderungen bei anderen Modellen sind also durchaus möglich.

Rolf Mach Thorwaldsenstr. 3 6090 Rüsselsheim Die in der Tabelle "Flags und der Drucker verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

- X) Die Funktion arbeitet normal.
- /) Die Funktion hat keine Wirkung.
- 1) Aufgrund falscher Formatierung ist der Ausdruck unbrauchben
- 2) Im Buffer stehende Zeichen werden ausgedruckt. Nach einiger "Bedenkzeit" passiert schließlich nichts.
- 5) Der Ausdruck ist in einem gestauchtem Format. Siehe Bsp.
- 4) Im Buffer stehende Zeichen werden ausgedruckt. Danach die Funktion ACA/ACX ausgeführt.
- 5) An den bisherigen Bufferinhalt werden nnn (Spaltenbreite des Plots; siehe Handbuch Seite 59 unten) leere Spalten angehängt. Bei Überlauf wird eine Zeile ausgedruckt.

Beispiel zu 5:

Im Buffer stehende Zeichen werden ausgedruckt, dann wird er mit den betreffenden Zahlen und Zeichen vollgeschrieben.

R00= 3,1416 R01= 3,0000 R02= 28,500 0 R03= "*REG3* "R04= -523,22 24 R05= -0,0023	Normal, groß
R06= 4,0000 R 3,1416R 3, 0000R 28,500 OR*REG3*R-52 3,2224R-0,00 23R 4,0000	Gestaucht, groß
P00= 3.1416 P01= 3.0000 P02= 28.5000 R03= **PCG3** P04= -523.2224 P05= -9.0923 P06= 4.0000	Normal, klein
P 3,14169 3,0990P 23,509 9P*PEG3*P-523,2224F-9,09 23R 4,9909	Gestaucht, klein

Rüdiger Schultz Villa Viktoria CH-9402-MOERSCHWIL Schweiz

Hallo Clubmitglieder

Seit etwa zwei Monaten bin ich stolzer Besitzer eines HP 4IC und zwei RAM's. kartenles er und Barcodeleser sind bestellt. Mein Beruf:Futtermüller.Jahrgang:1962.Hobbies:Astronomie,Digitaltechnik.

Aber jetzt will ich die beigelegten drei Listings ein wenig erleutern.

vas programm: FLAG? dieses Programm zeigt dem zustand sämtlicher 55flags grösser als OOan.

will man nur die gesetzten Flags zur Anzeige bringen,so kann man nach Line <u>8</u>8 II einen GTD 01-Befehl einfügen.Für das Anzeigen der gelöschten Flags ersetzt man einfach den GTO O2-Befehl in Line II durch einen GTO OI_Befehel.

Line 25-27 können weggelassen werden,wenn in Line O8 för GTO C4 ein STOR-Befehl geschrieben wird.Sie sind mir presönlich jedoch angenehm.

damit der Alpha-Text bei FLAG.L: CLEAR nicht zu lang wird, sollte das Bezimalpunkt-Flag gelöscht sein, das ist aber für das funktionieren des Programmes nicht unbedingt erforderlich. Die Idee zu dieser Routine kam mir, als ich die SIZE-Routine von R.Berg, Kreuztal(siehe prisma I/4-80) ausprobierte.

Das Programm SI-KEY

Eigentlich braucht es keinen Kommentar zu dieser kleinen Routine.Der Grundgedanke war, die zehn normalen Töne des 4Iers mit jeweils nur einer einzigen taste abrufen zu können(sonst mindestens zwei Tasten.)

Auf diese Art kann man bescheidene Kompositionen einfach zuwege bringen.

Das programm MATRIX
Das ist bereits ein etwas spezielleres Progamm.E: geht darum, an einer Ringmatritze(das ist ein verschleissteil von Pelletpressen in der futtermittelindustrie) die Gesamtoberfläche, die Gesamtfläche aller Bohrlöchêr auf dieser Oberfläche und das Verhältnis der beiden flächen zueinander (Gesammtoberfläche entspricht 100%/Zu errechnen.

Cie Register OI bis C5 werden für die Beschreibung der Matritze verwendet, die Pegister C6 bis O8 zur Ergebnisspeicherung. Die Routiee ist auf Yomfort ausgelegt,sie liese sich leicht verkürzen. Es ist ein spezielles Anwenderprogramm für den Maschinenbau in der Futtermittelindustrie.

Vieleicht kann der eine oder andere eines dieser drei Programme verwerten.

In diesem Sinne

HAPPY PROGRAMMING

```
04 161 FLAG?
                       ONIBL MATRIX
                          fix 0
DURCHm.=
    fix "O
    00.05501
                          prompt
o5 161 01
                          sto 01
                          GEL.BREITE =
    isg L
                          prompt
sto 02
LOCH/REIHE=
9to 03
920 04
09 151 03
                          prompt
sto 03
REIHEN=
    fs?ind L
   gto G2
FLAG.
                          prompt
   arcl L
1: CLEAR
                          sto 04
                          10CHRAD. =
    aview
                          prompt
   pse
                       sto 05
48 161 01
9to 01
18 161 02
                          rcl OI
   FLAG.
                          rcl 02
   arcl L
                          pi
*
    aview
   pse
                          100
    gto OI
25 161 04
                          sto C6
   fix 5
                          TOT.FLACHE =
   off
                          arcl 06
2g end
                          F CMC 2
                          aview
                      pse
32 lbl 02
                          rxl 03
01161 SI-KEY
02161601
TONE?
                         rcl 04
                          rc1 05
   aview
                          *12
   pse
   sto L
                         pi
*
   tone ind L
gto GI
                          IOC
   end
                          sto 07
TOT.LO.FLACHE=
                          arcl 07
                         FCM25
   cla
   ercl G8
                          aview
   ∤;
aview
                          pse
                      49 161 03
   pse
   pse
fix 5
                          rc1 07
                          rcl 06
                          /
100
   off
64 end
                          sto (9
```

PROGRAMM MATRIX User instruktions

prgm. eingeben " starten Xeq MATRIX variablen eingeben (nach je-der v. R/S drücken

Registerplan

OI Matritzeninnendurchmesser 02 gelochte Breite 03 Lochzahl pro Reihe 04 Anzahl Reihen 05 Lochradius 06 gesamte Oberflache 07 " Lochfläche 08 Lochfläche 吳 Oberfläche

Rudiger Schallz

Magisches Quadrat

Andre ex Lindenberg Elliger Hone 31 5300 Bonn 2 - Bad Godesberg Telefon 0228/323255

HP-41C ohne Erweiterungen Size: 017 (7 verwendete Speicher) Assignments (User): MAGQ

Ein "magisches Quadrat" entsteht, wenn man in einem n·n-Quadrat alle Zahlen von 1 bis n² so anordnen kann, daß die Summe der Zahlen in jeder Zeile, Spalte und Diagonale gleich ist. Die Aufgabe der Berechnung dieser Gebilde ist eines der ältesten (die erste Lösung findet sich schon 2000 v. Chr. in China) und faszinierendsten Gebiete der Unterhaltungsmathematik. So ziemlich alles, was in der Mathematik Rang und Namen hat, hat sich mit diesem Thema befaßt; viele dicke Wälzer sind allein über dieses Thema geschrieben worden, so viele, daß eine Bibliographie dieser Werke selber schon wieder ein dickes Ruch wäre.

Die Methode, die dieses Programm verwendet, stammt aus dem 13/14. Jh. von einem Inder namens Moschopulos. Nach dem ersten Europäer, der darüber (im 19. Jh.) berichtete, nennt man sie auch manchmal die "de la Loubere"-Methode. Auf die genaue Angabe der Methode, sowie auf deren Beweis möchte ich hier verzichten; sie mußte ohnehin völlig neugefaßt und mathematisch aufgekræckt werden, um eine PTR-Implementierung sinnvoll zu machen.

Mit Hilfe dieser Methode kann der HP-41C nun schnell und sicher ein magisches Quadrat beliebiger Seitenlänge errechnen - wenn die Seitenlänge ungerade ist! Bei geraden Seitenlängen versagt die Methode (genauso wie die Methoden für gerade quadrate bei ungeraden versagen; allgemeine Methoden gibt's (noch?) nicht) leider, man braucht dafür ein anderes Programm.

Die Handhabung des Programms ist relativ simpel: Start mit "MaGų". Der Rechner fragt nach der "Größe" (= Seitenlänge) des quadrates. Geben Sie die gewünschte Seitenlänge ein und starten Sie den Rechner wieder. Der Rechner zeigt nun kurz die Summe in jeder Zeile, spalte und Diagonale an ($\Sigma(N)$:) und gibt dann das magische Quadrat spaltenweise aus. Vor Beginn jeder neuen Spalte ertönt ein Piepser. Jedes Element steht für ca. 2 sek. in der Anzeige – wem das zu kurz ist, der ersetze die Schritte 49/50 durch STOP. Nach der Ausgabe des letzten Elements stoppt der Rechner mit BBEP und der Seitenlänge des quadrates in der Anzeige. Durch Druck auf die ALPHA-Taste kann die quadratsumme wiederum abgerufen werden.

Literatur (für Interessierte) kann ich gerne beschaffen bzw. (gegen Unkostenerstattung) kopieren. Ansonsten wünsche ich viel Spaß mit dem Programm und bin

HAPPY PROGRAMMING

Magisches Quadrat

HP-41C ohne Erweiterungen Andreas Meyer-Lindenberg (258), 12.01.81

Ø1 LBL "MAGQ"	42 1
Ø2 CLX	43 STO 12
Ø3 "GROESSE ?"	44 STO 16 45 LBL Ø1
Ø4 TONE 9	45 LBL Ø1 46 RCL 12
Ø5 PROMPT Ø6 Σ+	47 LBL Ø3
Ø7 LAST X	48 CLD
Ø8 3TO 1Ø	49 PSE
Ø8 3TO 1Ø Ø9 STO 13	5Ø PSE
1Ø STO 14	51 STO Ø9 52 RCL 15
11 ST+ 16	52 RCL 15 53 RCL 13
12 2 13 ST+ 16	54 1
13 ST+ 16 14 ST/ 16	55 +
15 ST/ 12	56 RCL 11
15 ST/ 12 16 ST+ 12	57 -
17 /	58 X≠Y?
18 ST+ 12	59 GTO Ø4
19 STO 15	6Ø RCL 16 61 GTO Ø5
2Ø FRC	49 PSE 50 PSE 51 STO Ø9 52 RCL 15 53 RCL 13 54 1 55 + 56 RCL 11 57 - 58 X/Y? 59 GTO Ø4 60 RCL 16 61 GEO Ø4 63 RCL 14 64 -
21 X=Ø? 22 1/X	63 RCL 14
23 ST+ 15	64 - 65 Ø
24 RCL 13	65 Ø
25 ENTER!	66 X/Y?
26 X/2	67 RCL 13 68 1
27 1	69 +
28 ST- 14	7Ø RCL Ø9
29 + 3Ø #	71 +
31 2	72 LBL Ø5
31 2 32 /	73 DSE 11
33 "∑(N):"	7Ø RCL Ø9 71 + 72 LBL Ø5 73 DSE 11 74 GTO Ø3 75 2 76 ST+12
34 ARCL X	75 2 76 ST+12
35 AVIEW	77 ST-14
33 "∑(N):" 34 ARCL X 35 AVIEW 35 LBL Ø2 37 TONE 9 38 DSE 15 39 GTO Ø1 4Ø STO 15	77 ST-14 78 1
37 TONE 9 38 DSE 15	79 ST+ 16
38 DSE 15 39 GTO Ø1	BØ RCL 13
4Ø STO 15	81 ST+ 12
41 STO 14	82 JTO 11

83 DSE 10 84 GTO 02 85 BEEP 86 END

Andreas Meyer-Lindenberg Elliger Höhe 31 5300 Bonn 2 - Bad Godesberg Telefon 0228/323255 Liebe Mitglieder!

Wie Ihr aus der letzten Prisma wißt, werde ich mich ab sofort um die synthetische Programmierung in unserem Club kümmern. Ich habe vor hier einiges stark zu verändern. Grund dafür ist das Buch "Synthetic Programming on the HP-41C" von Dr. W. C. dickes. Es ist erschienen bei

Larken Publications
F.O. sox 957

College Park, MD 20740 U.S.A.

zum Preis von US\$ 11,50 incl. aller Unkosten. Wer das Geld in bar mit der bestellung verschickt, kann in 4-t Wochen mit seinem Exemplar rechnen. Ich erwähne dies so ausführlich, weil ich das Buch zur Grundlage der Eubrik "Synthetische Programmierung" mache. Jeder, der sich für dieses Thema interessiert, sollte has woundwissen, das dieses hervorragende Buch vermittelt besitzen. as ist als (sogar von EP empfohlenes) Eachschlagewerk unerlastich. Es werden von mir nur noch solche Artikel über synthetische Programmierung zum Abdruck gebracht, die über, das in dem Buch gesetzte Level hinaus wirklich neue 'nformationen bieten. Reben dieser inhaltlichen Einschränkung. habe ich noch eine zur Form von eingesandten Artikeln. Schreibt bitte alles, von dem Jhr glaubt, daß es für alle interessant ist, auf bIN A4-Elatter mit einer Schreibmaschiene und laßt an allen Seiten genug hand. Bitte keine beidseitig beschrifteten platter. Ich sene meine Aufgabe nicht als Clubsekretärin und werde seitrage, die diese Bedingung nicht erfüllen zwar dankbar zur Hentniss nehmen, sie aber nicht an Oliver weiterleiten. Ansonsten freue ich nich über jede Post von Euch und bemühe mich (selbstadressierten und frankierten Rückumschlag nicht vergessen! / eventuelle Fragen ausreichend zu beantworten. Happy (synthetic; programming!

Roll

Rolf Yach (75) Thorwaldsenstr. 3 6000 Rüsselsheim Als Alternative zu den Wandlern vom Typ wie in der Standard-Programmsammlung, die das Dezimalequivalent der einzelnen Hexdigits durch Vergleich ermitteln, bietet sich mit der "synthetischen" Methode die Möglichkeit der direkten Umwandlung. Zudem wird kein weiterer Datenspeicher außer Stack und Alpha benötigt.

Benutzung der beiden Routinen:

LBL"Z" wandelt die bis zu achtstellige Hexzahl in Alpha ins Dezimalsystem um, löscht Alpha, zerstört den Stack, übergibt das Ergebnis im x-Register. Zeile $7:STR(127,\emptyset,\emptyset,\emptyset,\emptyset,2,2)$

```
_01+LBL "HEX
 01+LBL "Z"
                     LBL"HEX" wandelt den
 02 1
03 CHS
04 0
                    65536er Rest der Zahl im
                                                        02 CLA
                                                        03 4
                    X-Register in eine vier-
 05+LBL 10
                                                       04 STU \
05 X<>Y
 06 RCL d
07 "++++×X
                    stellige Hexadezimalzahl
                                                       06+LBL
                    um, die in Alpha überge-
                                                       07 STO
                    ben wird. Der Stack wird
                                                       08 16
09 MOD
10 9
 98 9
 09 X<> \
10 ASTO d
11 CF 03
12 STO [
                     gelöscht.
                    Zeile 14: 24Ø (=FØ) NOP
                                                       11 -
12 X>0?
13 ISG X
 13 CLX
 14 X<>Y
                                                       14 ""
15 39
 15 X<> d
                    Was ist 10752_{10} in Hex?
 16 +
17 X=0?
                                                       16 +
17 1 E2
                     1Ø752
 18 GTO 09
                     XEQ"HEX"
                                                       18 ST/
 19 40
                              2AØØ
 20 -
                                                       20 ST+
 21 X>0?
                    Zurückwandeln:
                                                       21 RCL [
 22 DSE X
                                                       22 16
23 /
                     XEQ"Z"
 24 10
25 +
                              10752 .
                                                       24 INT
                                                       25 DSE
 26 16
27 Rt
                                                       26 GTO
                    ΨEŖ
                                                       27 RCL
 28 ISG X
                    schreibt eine "HEX"-
                                                       28 1
29 +
 29
                    Routine für acht Stellen?
 30 Y1X
                                                       30 CLA
 31 LASTX
32 RDN
                                                       31 ST0
                    Doch bitte ohne Size!!
                                                       32 ASTO [
 33 *
                                                       33 ASTO X
 34
                    Hexy Programming
                                                       34 "ABCD"
 35 GTO 10
36+LBL 09
37 RDN
                                                       35 ARCL X
36 ASHF
                               wünscht
                                        Sven
                                                       37 CLST
 38 .END.
                                                       38 AYIEW
         CAT 1
                                                       39 .END.
LBL Z
                                                               CAT 1
END
                                                      LBL*HEX
64 BYTES
                                                      END.
                                                      70 BYTES
```

aten und Rechnen lassen

eder, der schon einmal die Zeitschrift "Stern" gelesen hat, ird über kurz oder lang auf die Rubrik "Raten und Rechnen" estoßen sein. Eines dieser Rätsel -zugegebenermaßen eines er leichteren Kategorie(wegen der Rechenzeit)- habe ich mir erausgegriffen um an Ihm zu zeigen, wie man mit einem Recher und ein paar Überlegungen derartige Probleme lösen kann.



ufgabe:

ls ersten Schritt bezeichne man zweckmäßigerweise die "Karos" it Buchstaben oder gleich mit Registernamen um von der unüber-ichtlichen Mengenlehre-Schreibweise auf einen klaren algebraschen Ausdruck zu kommen. ies ergibt:

ies sind sechs Gleichungssysteme mit 10 Unbekannten und somit uf konventionelle Weise nicht zu lösen. Man kann derartige leichungssysteme aber immer derart reduzieren, daß eine Gleichng mit vier oder fünf Variablen übrig bleibt:

sp.1: rechte, senkrechte Spalte:
 100A+10C+F-(100A+10G+C)=A
 100A+10C+F-100A-10G-C =A
 9C+F-10G=A

sp.2: mittlere, senkrechte Spalte: Eine Umformung ist nicht nötig, da insgesmt schon vier Variable vorliegen.

den Begiett et mingen, wahrent man be. 10000 Kombinationen nur ca. 3,5 Stunden benötigt.

Ein zweites Kriterium ber der Auswahl eines Gleichungssystems ist, daß im Ergebniss möglichst eine der Variablen aus den Operanden enthalten ist, da sich dadurch die Anzahl der Auswahllösungen deutlich verringert. Dies ist -um bei den Beispielen zu bleiben- beim zweiten Term gegeben, nicht aber beim ersten, da dort vier unabhängige Variable existieren. Es wird also DEEDA=EDB zur weiteren Bearbeitung herangezogen.

Man braucht nun nur für die Buchstaben D, E, A und B die Ziffern Ø bis 9 einzusetzen und alle Mäglichkeiten durch-zuspielen. Dazu verwenden wir den Rechner.

Dabei gibt es zwei recht akzeptable Wege:

- 1. Das Quadtupel DEAB ist eine ganze Zahl zwichen ØØØØ und 9999. Man braucht also nur von ØØØØ nach 9999 hochzu-zählen, die einzelnen Elemente(jede Stelle dieser Zahl entspricht einem Zustand einer der Variablen) zu isolieren und in die Gleichung DEEDA=EDB einzusetzen. das Produkt der linken Seite tatsächlich mit der Zusammensetzung der Elemente auf der rechten Seite identisc so kann angenommen werden, daß es sich um eine Teillösung handelt (Weitere Auswahl wird später getroffen)! Das Verfahren ist zwar recht übersichtlich, hat aber den Nachteil, daß die Isolierung der einzelnen Variablen aus der ganzen Zahl recht lange dauert und sich die Rechenzeit entsprechend verlängert. zeit entsprechend verlängert.
- 2. Das zweite Verfahren funktioniert ähnlich, nur wird hier nicht von einer ganzen Zahl ausgegangen. Für jeden Buchstaben wirdm ein Datenspeicher benötigt. Der erste Buchstabe wird nun von Ø bis 9 hochgezählt. Ist 9 erreicht, wird der nächte Buchstabe um eins hochgezählt und der erste auf Ø gesetzt usw. Das Verfahren wird solange fortgeste auf Ø gesetzt usw. Das Verfahren wird solange fortge-setzt, bis alle Möglichkeiten durchexerziert sind. Die einzelnen Zustandsformen der Buchstaben wird in obige Cleichung eingesetzt und überprüft, ob es zu einer sog. "wahren Aussage" kommt. Ist dies der Fall, so hat man eine der Teillösungen gefunden. Diese Methode hat zwar den Nachteil, daß Sie recht unübersichtlich ist, dafür aber relativ wenig Rechenzeit beansprucht.
 Aus diesem Grund soll darauf näher eingegangen werden.

Veranschaulicht ist ein Programm nach Versahren 2. in Fig.1 (als Struktogramm) und realistert in Fig.2 (Progamm für HP-41C). Zu Starten ist das Prgm. mit (XEQ'RATEN). Man erhält dann folgende Ausgaben:



Von diesen fünfzehn Lesungen erfüllt nur eine die Bedingung, daß verschiedene Buchstaben auch verschiedene Ziffern darstellen müssen. Dies ist 1286 (D=1; E=2; A=8; B=6). Zur weiteren Ermittlung von anderen Veränderlichen, zieht man nun das Gleichungssystem DHEA: EDB=A heran, daß außer den nun bekannten Variablen D, E, A und B noch die unbekannte Variable H enthält. Zur Vereinfachung der Aufgabe wird diesen wie fälgt umgeformt:

aus DHEA:EDB=A
wird: DHEA=A*EDB

Die bekannten Veränderlichen werden eingesetzt:

1H28=8**±**21**6**

Also muß H=7 sein.

Als Rest-Lösungsmenge bleibt: L=(3,4,5,9,\$)

Die nächsten Variablen, die wir aufgreifen wollen, seien C und F. Dazu wird in das System ABC+ABF=DHEA die bekannten Werte eingesetzt:

86C +86F

172B

Es ist ersichtlich, daß C+F=8 sein muß. In der oben angegebenen Lisungsmenge sind nur die Ziffern 3 und 5, die zusammen acht ergeben. Aber welcher Buchstabe entspricht welcher Ziffer? Dazu nehme man das Gleichungssystem ABC-DE=ACF und verfahre wie oben:

86C - 12 BCF

Durch probieren erhält man: C=5; F=3.
Die Lösungsmenge hat sich verringert: L₁=(Ø,4,9)

 \mathtt{Es} gilt jetzt noch, den Ziffernwert für die Variable G zu erhalten:

ACF-AGC=A

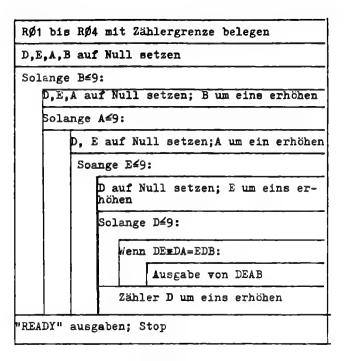
bzw.:

853-8G5=8

Also: G=%.

Das komplette System sieht dann so aus:

Viel Spaß und Happy Programming



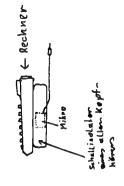
```
O1 LBL'RATEN 25 INT 49 STO Ø3 O2 ,Ø99 26 1ØØ 50 ISG Ø4 O3 STO Ø1 27 \ STO Ø2 28 RCL Ø1 52 'READY O5 STO Ø3 29 INT 53 PROMPT O6 STO Ø4 30 1Ø 54 LBL Ø1 O7 LBL ØØ 31 \ STO Ø3 RCL Ø1 55 TONE 9 O8 RCL Ø1 32 + 56 FIX Ø O9 INT 33 RCL Ø4 57 'DEAB= 10 1Ø 34 INT 58 RCL Ø1 11 \ STO Ø3 ARCL Ø2 36 RCL ØØ 60 ARCL X 13 INT 37 X=Y? 61 RCL Ø2 14 + 38 GTO Ø1 62 INT 15 RCL Ø1 39 LBL Ø2 63 ARCL X 16 INT 40 ISG Ø1 64 RCL Ø3 17 1Ø 41 GTO ØØ 65 INT 18 \ STO Ø1 GTO Ø1 65 INT 18 \ STO Ø1 GTO Ø1 67 RCL Ø4 20 INT 44 ISG Ø2 68 INT 21 + 45 GTO ØØ 69 ARCL X 22 \ STO ØØ 47 ISG Ø3 71 GTO Ø2 24 RCL Ø2 48 GTO ØØ 72 .END.
```

Akustisches Schalt-Interface für den HP-41 C

Ein Wort vorweg: Ich bin kein professioneller Elektroniker/Basteer. Bei der Entwicklung dieses Interface wurde auf einen Elektronik-Baukasten zurückgegriffen. Dabei habe Ich besonderen Wert darauf gelegt, daß es funktioniert und kein Eingriff im Rechner erforderlich ist. Es ist bestimmt in vielen

Aunkten zu optimieren; eventuell ist sogar eine anuere abudfiguration von Vorteil. Ich möchte mit dem Interface auch keine "Fertiglösung" anbieten, sondern vielmehr zu weiterentwicklungen anregen bzw. zeigen, daß man auch als Iale mit recht primitiven Mitteln ein Interface o.ä. schaffen kann. Doch zur Sache! Abbildung 1. zeigt das eigentliche Gerät. Man lege das Mikrofon unter oder neben den Rechner; stellt den Potentiometer so

ein, das das Lämpchen bei ertönen des Tones 9 (TONE 9) aufblinkt. Bei jedem weiteren er ertönen dieses Tones, schaltet nun das Relais A2 durch (für ca 1,5sek.). Zum permenenten einschalten eines Gerätes, schläße man die im Schaltplan mit "Pfeil" ge kennzeichneten Ausgänge des Relais A2 anstelle des Schalters S4 im Abb. 2 an. Ertönt nun TONE 9, so schaltet sich das Gerät, das an Relais A1 angeschlossen ist ein. Ertät, das an Relais A1 angeschlossen ist ein. Ertät wieder ausgeschaltet. Man kann nun z.B. einen Spielzeugroboter oder eine Elektronische Uhr steuern. Besonders die Uhr ist interesant, da man damit z.B. die exakte Laufzeit eines Prgm.s ermitteln kann, ohne dabei sein zu müßen (besonders bei rel. langen Prgm.s)! Um das einschalten des Interface durch Umweltgeräuche zu verhindern, empfählt es sich, das Mikrofon unter den Rechner zu legen. Außerdem Kann man das Mikro zusätzlich durch den Gehörschutz eines alten Kopfhörers isolieren (siehe Zeichnung).



Diese Isolatoren haben den Vorteil, daß sie ziemlich exakt die Größe des Rechners aufweisen und außerdem einen zusätzlichen Resonanzraum unter dem Rechner schaffen. Alles andere: selbst Ausprobieren!!!!

Euer Frank

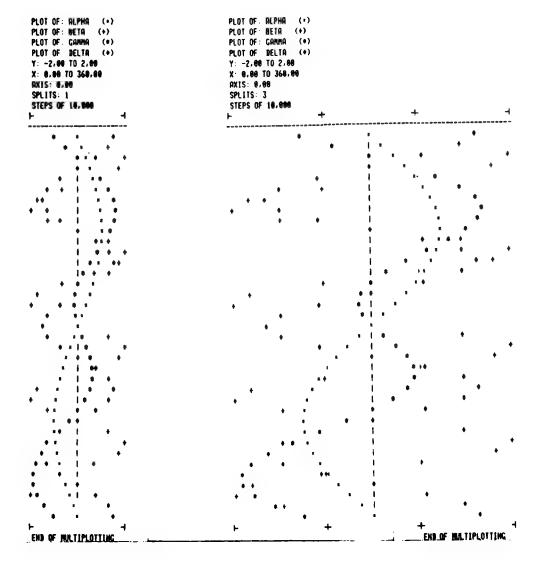
Frank Altensen Uhlandstr. 9 6365 Rosbach 5

P.S. Schreibt mir doch mal eure Srfahrungen oder Verbesserungsvorschläge, Ich würde mich freuen!

Anotelle v

Į Δ 2,2 4 D 10,1 AD K SZ P X Q H) KU ABB. 1 4001 ANSCHLUB VON HIER AUSCH 2250 7E 2 7F4 BC2 38C T, - Th: יינים 0000 171

```
Zur Anwendung det PBJ
INTEGRAL NACH MEDDLE *
                      DECODIERTE VERSION, SVEN
                                            ein Beispielpropy
01+LBL "AB"
92 SF 25
                       01+LBL
                                 "AB"
                                            Michael Fehse:
93 XEQ **
                      602 FS? 51
                                            Seit der Beseitleung des
04 "
           3++"
                       03 STO c
05+LBL A
                                            PRIVATE schien (Inp. "ge-
                       04 ADV
86 F ?"
                       05+LBL A
                                            schützte" Programm aus-
97 AON
                       06 "F ?"
08 STOP
                                            gestorben. Michael fand
                       07 AON
09 ASTO 00
                       08 STOP
                                            einen Ausweg. Er ließ sein
18 AOFF
                       09 ASTO 00
                                            Programm unter der "Tarn-
11+LBL 07
                       10 AOFF
12 CF 22
                       11+LBL 07
                                            kappe" der Textuy des zum
13 "(a,b) ?"
                       12 CF 22
14 PROMPT
                                            Alphatext werden. Diese
                       13 "<a,b> ?
15 FC?C 22
                                            Textbytes werden mittels
16 GTO A
                        14 PROMPT
17 SF 25
                                            PBJ übersprungen, sobald
                       15 FC?C 22
18 XEQ ***
                       16 GTO A
                                            das Programm auggeführt
19 "uA+ăCv+080ă"
                       17 STO IND
20 STO 01
                      c
21+LBL 08
                                            wird.
                        18 STO [
                                            Links die so got, urnte Ver-
22 SF 25
                        19
23 GTO ***
                                            sion (numerischen Integral
                       20 6
             0
24 "Tuv!hB@
                       21
                                            nach Weddle), reachts die
                       22 STO \
25 DEG
                                            von mir wieder mermalisier-
                            .006
                       23
26 GTO IND 01
                        24 STO 01
27+LBL 88
                       25+LBL 08
28+LBL 06
                       26 RCL [
                                            Bnutzung:(F proprammiert)
29 41
                       27 RCL
30 GTO 18
                       28 RCL 01
                                                              Xt0 .88.
                                               ,ζ.
••• F ?
31+LBL 05
                       29 INT
32+LBL 01
                       30 ×
                                                                  RUN
33 216
                       31 +
34 GTO 18
                                                  ⟨a,b⟩ ?
                                                          3.0090 ENTERT
                        32 SF 25
35+LBL 82
                        33 XEQ IND
                                                                 RUH
                                                           8.9046
36+LBL 94
                      00
                                                               VIEW X:
37 27
                        34 GTO IND
                                                                4.5000
38 GTO 10
                      01
39+LBL 93
                        35+LBL 00
                                                \int_{0}^{3} x dx = 4.5
40 272
                        36+LBL 06
41 GTO "A"
                        37 41
42+LBL 10
                        38 GTO 10
43 SF 25
                                                               MB
                        39+LBL 05
                                                    54 GTO
44 GTO ""
                        40+LBL 01
                                                    55 RCL
45 "8w"
                        41 216
                                                    56 840
46 GTO 08
                        42 GTO 10
                                                    57
47 RCL 1
                       43+LBL 02
                                                    58 RCL
48 840
                        44+LBL 04
                                                    59 6
49 /
                        45 27
                                                    60 *
50 RCL \
                        46 GTO 10
                                                    61 *
51 6
                        47+LBL 03
                                                    62 TONE
52 *
                        48 272
                                                    63 STOF
                                                    64 GTO 47
53 *
                        49 GTO
                                  " A "
54 TONE 9
                        50+LBL
                                                    65 END
55 STOP
                        51 *
                                              Sprung über LbL 10
56 GTO 87
                        52 ST+ 1
53 ISG 01
57 END
                                              Tkein + ... 7
```



Ich habe in Robert Klauc's Multiplotter-Programm in folgenden Punkten abgeändert:

- automatischer Ausdruck der einzelnen Druckstreifen
 Die Anzahl der Druckstreifen ist von minimal Einem bis unendlich Vielen erlaubt
- Die Druckzeit für die obenstehenden Beispiele betrug ca. 15 min pro Streifen Beim Test der zulässigen Anzahl der Funktionen (am Anfang des Programms) wurde bei Robert Klauc's Programm die Null nicht überwacht
- Das zu plottende Unterprogramm wurde bei Robert Klauc zuerst im Speicherregister 21 abgelegt und erst dann wurde indirekt zum Unterprogramm gesprungen, was Zeit- und Speicherplatzverlust bedeutet. Ich habe es soweit abgeändert, dass das Unterprogramm nun indirekt über das Y-Register aufgerufen wird.

 - Der minimale SIZE hat sich dadurch auf 28 erhöht
- Das Programm belegt 106 Programmregister (736 Bytes)
- Es sind min. 2 RAM nötig
- Die Bedienung des Programms ist noch gleich, wie bei Robert Klauc

Fred Huber

```
01+LBL -PLO
                                           57 GTO 17
58 "X INC?"
59 PROMPT
60 X<0?
61 XEQ 18
62 STO 09
63 CF 12
                                                                                       114 RCL
115 STO
                                                                                                           Ø6
   02 CF 29
03 FIX 0
                                                                                       116+LBL
117 RCL
118 STO
                                                                                                            20
                                                                                                           96
   04 4
05 *HO. OF
                                                                                                           95
                                                                              F(X>?*
  06 PROMPT
07 X>0?
08 X>Y?
                                              64 1
65 STO 11
66 43
67 STO 12
B9 GTO -PLO
                                                                                        124 ARCL L
                                              68 42
69 STO 13
                                                                                        125 ARCL
  10 1 E3
                                                                                       126 ARCL L
127 PRA
  11 /
12 1
13 +
                                              70 10
71 STO 14
                                                                                       128 FIX 0
129 RCL 06
130 RCL 05
                                          71 STO 14
72 RCL 00
73 STO 10
74 ADV
75+LBL 19
76 " PLOT 0
F: "
77 ARCL IND
  14 STO 00
15 AOH
16+LBL 15
                                                                                       131
                                                                                      131 -
132 161
133 /
134 STO 23
135 RCL 05
 17 -NAME F*
18 ARCL X
19 -+ ?*
20 PROMPT
                                            77 ARCL IND
18
78 "F "
79 ACA
80 40
81 ACCHR
82 RCL 10
83 10
84 +
85 RCL IND
                                                                                       136 CHS
137 RCL 25
 21 ASTO IND
                                                                                      138 +
139 RCL 23
22 ISG X
23 GTO 15
24 AOFF
25+LBL -NEW
                                                                                      139 RCL 23
140 /
141 RND
142 X<0?
143 200
144 STO 16
145 ,124
146 +
147 STO 24
 26 -SPLITS
                                          86 ACCHR
87 41
88 ACCHR
27 PROMPT
28 STO 26
29 X<=0?
38 GTO "NEW
                                                                                      148 RCL 07
149 STO 15
150+LBL 22
                                            88 ACCHM
89 PRBUF
90 ISG 10
91 GTO 19
92 FIX 2
93 - Y: -
94 ARCL 05
95 -- TO 06
31+LBL 16
32 -Y HIN?"
33 PROMPT
                                                                                      151 RCL 24
152 STO 16
153 RCL 00
34 STO 05
35 "Y MAX?"
                                                                                      154 STO 10
155+LBL 23
36 PROMPT
37 STO 06
38 RCL 05
39 X)Y?
                                            96 ARCL 06
97 PRA
98 " X: "
                                                                                      156 RCL IND
                                                                                      10
157 RCL 15
158 XEQ IND
                                             99 ARCL 07
                                          100 -- TO -
101 ARCL 08
102 PRA
                                                                                     Y
159 RCL 05
160 -
40 GTO 16
41 -
42 PCL 26
43
                                          103 - AXIS:
                                                                                      161 RCL 23
43 /
44 STO 27
45 -AXIS?-
                                                                                      162
                                         104 ARCL 25
105 PRA
106 FIX 0
107 - SPLITS
                                                                                      163 RND
46 PROMPT
47 STO 25
48+LBL 17
49 "X MIN?"
50 PROMPT
                                                                                      164 X<0?
                                                                                      165 200
                                                                                      166 RCL 10
                                         108 ARCL 26
109 PRA
110 FIX 3
111 " STEPS
OF "
112 ARCL 09
113 PRA
                                                                                     168 +
169 X<>Y
51 STO 07
52 "X MAX?"
53 PPOMPT
                                                                                     178 RCL IND
54 STO 08
55 PCL 07
56 X>Y?
                                                                                     171 1 E3
```

```
231 161
232 RCL IND
     174 RCL 10
                                                                                                                                                            288 RCL IND
    175 16
176 +
177 X<>Y
                                                                                                                                                            21
289
                                                                                21
233 INT
                                                                                                                                                             290
                                                                              233 INT
234 X>Y?
235 GTO 00
236 RCL 21
237 I
238 -
239 X<>Y
240 RCL IND
Y
241 INT
242 -
                                                                                                                                                            291 -
292 0
     178 STO IND
    Y
179 ISG 10
188 GTO 23
181 RCL 00
182 16,016
                                                                                                                                                           292 0
293 X<=Y?
294 RTN
295+LBL 02
296 RCL 21
297 I
   183 +
184 STO 21
185+LBL 24
186 RCL 21
187 STO 22
                                                                                                                                                            298
                                                                             241 INT
242 -
243 7
244 FS?C 05
245 CLX
246 -
247 X<0?
248 GTO 02
249 SKPCOL
250 RCL 22
251 ACCHR
252+LBL 29
253 ISG 21
254 GTO 28
255+LBL 00
256 PRBUF
257 RCL 09
258 RCL 15
259 RCL 08
260 RCL 15
261 XT
                                                                                                                                                            299 RCL IND
                                                                                                                                                            300 STO IND
   188 I
189 -
                                                                                                                                                            21
301 GTO 29
                                                                                                                                                           302+LBL 26
303 RCL 17
304 RCL 16
    190 RCL IND
  X
191+LBL 25
192 RCL IND
                                                                                                                                                            305 -
   22
193 X<Y?
194 X<>Y
195 STO IND
                                                                                                                                                            306 7
                                                                                                                                                            397
                                                                                                                                                           307 -
308 0
309 X<=Y?
310 RTN
311 STO 16
312 SF 05
313 GTO 27
   22
  22
196 RDN
197 ISG 22
198 GTO 25
199 STO IND
                                                                                                                                                          313 GTO 27
314+LBL 18
315 ABS
316 RCL 08
317 RCL 07
318 -
319 X<>Y
320 /
321 RTN
199 STO INI
Y
200 ISG 21
201 GTO 24
202 RCL 16
203 FRC
204 1 E3
205 *
206 STO 22
207 124
209 XEQ 26
210 161
211 RCL 16
212 X>Y?
213 GTO 20
214 SCC L2
216 ACCHR
217*LBL 27
218 RCL 00
219 16,016
220 +
221 STO 21
222*LBL 28
                                                                             260 RCL 15
261 X<=Y?
262 GTO 22
263 XEQ 21
264 DSE 26
265 GTO 20
266 BEEP
267 - END OF
                                                                                                                                                            322+LBL 21
                                                                                                                                                          323 3
324 SKPCOL
325 127
326 ACCOL
327 8
                                                                             268 "HMULTIP
LOTTING"
269 PRA
270 FIX 2
271 NDV
272 NDV
273 NDV
274 NDV
275 STOP
276 NB N1
                                                                                                                                                         327 8
328 ACCOL
329 ACCOL
330 ACCOL
331 ACCOL
332 ACCOL
333 ACCOL
334 148
335 SKPCOL
336 8
337 ACCOL
338 ACCOL
339 ACCOL
340 ACCOL
340 ACCOL
341 ACCOL
342 ACCOL
343 127
344 ACCOL
345 PRBUF
346 END
                                                                            275 STOP
276+LBL 01
277 RCL 21
278 INT
279 LASTX
280 FRC
281 1 E3
282 *
 222+LBL 28
223 RCL IND
  21
                                                                             282 *
283 X=Y?
284 RTN
285 I
286 ST+ Z
287 RCL IND
  224 FRC
225 1 E3
226 w
227 STO 22
228 124
229 X=Y?
                                                                                                                                                           346 END
  230 XEQ 61
```

Hier habe ich für den HP-41C einige kleinen Programme:

- 1. Programm "XROM": Es ist als Ergänzung zum Key-Assignment-PRGM gedacht; Um Funktionen von Zubehörteilen zu speichern, benutzt der Rechner die XROM-Nummern, die aus 2 Bytes bestehen: Die ersten 5 Bits lassen den Rechner erkennen, daß es sich um XROM handelt, und die übrigen 3 Bits sowie die 8 Bits des nächsten Bytes enthalten die Information über Nummer des Zubehörteils und Nummer der Funktion. Es ist z.B. bekannt, daß PRSTK die Nezeichnung XROM 29,19. Das Programm rechnet nun aus das von den Funktionsbytes 100-107 das letzte in Frage kommt, und die Adresse des Befehls 83 lautet. Ins Key-Ass. PRGM muß also 167 ENTER 83 ENTER (Taste) R/S eingegebem werden muß.
- 2. Programm "STAT": Nach den vielen SIZE-Programmen hier eines, daß den Statistik-Register-Block lokalisiert. Nach dem Versuch, diese Information aus dem Register c mit Hilfe des Registers d zu erhalten, gab ich das nach kurzer Zeit auf, da der Rechner begann, sich selbst mit der Ziffer 1 zu programmieren ! Hier also eine konventionelle Version. Mit XEQ "STAT" starten, Nummer des 1. Registers in X.
- 3. Programm "GET": Um einen Buchstaben aus einem bestimmten Register ins ALPIA-Register zu holen. Nur das Alpha-Register wird verändert.
- 4. Programm "GETA": Soll das gleiche Problem wie 3 lösen, das Zeichen steht diesmal im Alpharegister selbst. Bei 3 Register- und Zeichen-Nummer eingeben, hier nur die Nummer des Zeichens.
- 5. Programm "GAMMA": Berechnet die Gammafunktion; Argument eingeben, RTN R/S oder XEQ A oder XEQ "GAMMA".

91+LBL "GETA"

Ralf Pfeifer Rubensstr. 5 5000 Köln - 50

The second second			82+LBL R	PRP "GAMMA"
95 1 E2 96 * 97 STO 99 98 RBN 99 INT 10 ENTER† 11 ENTER† 12 4 13 MOD 14 - 15 LASTX 16 64 17 * 18 ST+ 99 19 RDN 20 4 21 /	82+LBL R 93 5 94+LBL 99 95 RCL IND X 96 9 97 ENTER† 98 Σ+ 99 RDN 10 RDN 11 RCL IND Y 12 X≠Y? 13 GTO 91 14 RCL Z 15 1 16 + 17 GTO 99 18+LBL 91	93 PROMPT 94 "NR ?" 95 PROMPT 96 5 97 - 98 CLA 99+LBL 00 10 X<=0? 11 "+" 12 ISG X 13 GTO 00 14 ARCL IMB Y 15 ASTO Y 16 " " 17 ARCL Y 18 ASHF 19 AYIEH 20 .END.	05 ENTER† 06 ENTER† 07 6 08 / 09 INT 10+LBL 00 11 X#0? 12 ASHF 13 DSE X 14 GTO 00 15 CLX 16 6 17 NOD 18 5 19 X<>Y 20 - 21 ASTO Y 22 CLA 23+LBI 81	01+LBL "GAMMA" 02+LBL A INT LASTX X+Y? GTO 00 1 - FACT RTN 11+LBL 00 CF 00 1 STO 01 X<>Y STO 00 X<0? SF 00 X<0? - 5 X<>Y 23+LBL 01 X>Y? GTO 02 ST* 01 1 + GTO 01 30+LBL 02 ENTERT X12 RCL X 742 * 602 + * 13 + 18 * X<>Y X12 1113 * 865.9 + X<>Y / 1 - X<>Y LN + * E1X PI ST* X R** SQRT * RCL 01 / FC?C 00 RTN DEG RCL 00 180 * SIN * PI X<>Y / END.



Sehen vir uns die Lösung von Samuel Martin aus Frankfurt an, Dieser Brief ist einer von denen, die ich gezwungener Maßen übertragen mußte:

į,

Lieber Oliver und Clubmitglieder,

mierstil zu finden. Hier ein Programmvorschlag von mir zur Aufgabe von Wolfgang ich finde die Artikel im prisma toll !! Auch ich bin daran interessiert, Programme für Studiem, Beruf etc. zu schreiben und dabei einen besseren Program-Leipold aus der Februar Ausgaber

seimen G1 bis

Prinzig: Die zu verteilenden "Geldmengen" für die fünf Personen P1 bis P5

Gesantmenge: G = G1+G2+G3+G4+G5

E7 = 1 DM Vorhanden sind 7 Einheiten: El - 500 DM bis

Die Zahl der Scheine (einer Einheit E), die z.B. Person P1 bekommen soll, wird zunächst so berechnet: A1 - INT(G1 x H / G) Nach dieser groben Verteilung der Scheine bleiben einige übrig, die dann einzeln auf die Personen aufgeteilt wermit den Häufigkeiten: H1 bis H7

P

H

ę

9

Į.

₩ ☻

T

1

9

den (LBL 04)

wells angezeigt, Norrektur der Eingaben mit XDQ C: Nach falscher Eingabe (AoderB) besten in abnehmender Rethenfolge) mit XEQ A eingegeben; <u>danach</u> Einheiten und zugen. Häufigkeiten (Z/H) mit XEQ B. Die Zahl der bisherigen Eingaben wird je-Programmablauf: Das Programm wird gestartet mit LEL^TIH, Die Gehälter der Personen werden (am XEQ C, dann korrekte Eingabe (AoderB). Mit XEQ D läuft das Programm.

die 7 Einheiten. Als Gi werden die gerbleibenden Geldmengen genommen. Die Ausgabe der Verteilungen erfolgt i.a. als 7stellige Zahl: abodefg mit g-Zahl der 5oolf Scheine usw. . Falls z.B. g-12 (d.h. g größer als 9) und f=3 sind, dann sieht es so aus: abcde42 statt abcde(3)(12)!!!!! Mit R/S werden nacheinander die Ver-Programbeschreibung: LBL o3 verteilt eine bestimmte Einheit auf die einzelnen Personen nach der oben beschriebenen Methode, Wegen der Abrundung (INT) bleiben meistens 2 bis 3 Schei-beschriebenen Methode, wegen der Abrundung (INT) bleiben meistens 2 bis 3 Scheiteilungen P1 bis P5 angezeigt.

Prgr. läuft unterschiedl. lange. Das Bsp. von Wolfgang hatte ca. 70 sec, dauert mit den folgenden Verteilungen Programmdauer: Das Prgr. läuf

nen auch veggelassen werden. Hier wird abgefragt, ob Gi schonf Null erreicht hat P4: 223662 P5: 763752 P5: 7547654 P5: 225662 P5: 7637552 D1e Zeilen 53, 54, 85, 124, 125 dienen mur zur Verkürzung der PRGK-Zeit und

kön

ė

und entsprechend weitergesprungen.

R₁₃ bis R₁₉ : Einheiten (z.B. 500E) Rot bis Ros: Gehälter von P1 bis P5 Häufigkeiten der Einheiten Speicherbelegung: Roo'R25: ISG-Speicher Roc bis R12:

: Verteilung der Einheiten auf P1 bid P5 Samuel Martin . Euer

Mit wielen Grüßen

R2o bis R24

9018

21+ 88 210b 5CF 88 2 - AIEM X 1 210 IMD 88 BBK BCF 88 15+FBF 8

86 -LBL R S10 TND 88 1 80 531A

66 OTS 1

.H7. 781418

日 toot . 2 +== 25 To la 3 9 25 X=02 RTH X X Y-1HD X X-1HD X X-1 HD X X-1 HD X X-1 X-1 MD X X-1 X-1 MD X X-1 X-1 MD X X-1 12C 06 C10 02 144+FBF 05 Hewten-Paciand Anwander-Club Poetacheciditaria Hmb. 48635-207 HP-Stand Poethon 373 · D-2420 Euthn Oliver Rietschel **7505**/ 113+LBL 84 20.024 STO 00

bis 1 DM)

10872

BECT S4 WAIEM 2106
2106 -64: BECT S3
4016 - 64: BECT S3
4016 - 20016
4016 - 20016
4016 - 20016
4016 - 20016 NATEM STOP BALL ST GATER ZUBMATER STOB - 55:CE 52 - 51:- BBCC 58
XEG 04 12C 52 C10 01
BBH DZE 60 C10 03
02+FBF 00

• 21- IND 08

• KCT IND X X<>X KDM

• KCT IND X X<>X KDM

70- 104X \ KCC S2 \ XX

10- X</X KDM KCC S2 \ INI

10- X</X KDM KCC S2 \ INI

21- IND S2 KCC S2 INI

21- IND S2 KCC S2 INI

C10-08 • INI

KCC IND 08 • XC=0;

KCC IND 08 XC=0; 49+1BL 83 ENTER+ ENTER+ RCL IHD 86 XC= CTO 86 • IHT ST- IHD 25 RCL 54 - 10†X • 28=>X

xcr 04 + + xcr 02 xcr 05 + + xcr 03 xcr 140 52 xcr 01 ,2t 52 2 210 00 34+F8F 01

6.812 STO 25 31+18 0

1 21- 88 53•F8F C

:015 88 +15

-- 484

4018

כרוכ

UTILYS-Teil 2

1. Zusammen mit Ulli Davertzhofen haben wir eine superschnelle Primfaktorenzerlegung ausgearbeitet, die außerdem keinen Komfort vermissen läßt. Sie zerlegt die Fermatsche Zahl F5 = 4 294 967 297 nach 46 sec. in 641 und weiteren 2 min. 12 sec. in 6 700 417 1 000 003 wird schon nach 1 min. und 10 s als Primzahl erkannt. Ein Programm, das im Großen und Ganzen das gleiche Prinzip verfolgt findet man im HP-67/97 Mathematik-Paket.

2. Zeitschleife. Falls der HP-41C einmal zu schnell arbeiten sollte muß man eine Zeitschleife einbauen. Sehr einfach ist da z.B. das unten angegebene Programm. Es löscht nebenbei auch das ganze Unterprogrammrücksprungregister. Entfernt man eine LBL 00 XEQ 00 Anweisung halbiert sich die Laufzeit. In der unten angegebenen Version braucht das Programm 7.5 s; Mehr als 6 LBL-Anweisungen sind wegen der max. 6 Unterprogrammebenen sinnlos. Setzt man aber statt eben dieser XEQ 00 LBL 00 - Folge mehrere XEQ Befehle vor ein Label, wie im nächsten Vorschlag, läßt sich die Zeitschleife beliebig verlängern !(Im Bsp. arbeitete der HP-41C ca. 1 min !)

3. Hornerschema f, f'. Für Newton und ähnliche Iterationen kann man zur Berechnung von f und f' bei Polynomen das Horner-Schema verwenden, das schnell und rundungsfehlergünstig arbeitet.

Die Speicherordnung: In R 00 steht ein Index der Form n+2,002; R 0! enthält nach Programmende f'(x); In R03 ff. werden die Koeffizienten des Polynoms n-ten Grades (n wird für R 00 gebraucht) gespeichert: Das Absolutglied in R02, der Koeff. von x in R03 u.s.w.

999 -095 -AI+LEL A 97+LBL 83 BI+IRI Q 82 XEQ 89 "PRIM" PROMPT 01+LBL -P95-02 ENTER+ 03+LBL 00 83 ENTER+ 92+LBL A 94 XEQ 98 100+LBL 01 04 ENTERT CF 88 STO 88 FPC FACT 85+LBL 98 CLST STO 01 STO 22 PCL 00 2 MOB X=97 XEQ 01 RCL 00 3 MOB FS? 88 GTO 82 RCL 89 95 RCL IND 99 96 XEQ 98 LASTX X=Y? RIN SF 00 86 STO 81 87+LBL 98 07 DSE 00 AR XED 88 198+LBL 92 K-8" XEQ 91 RCL 99 5 88+LBL 99 1 ST+ 02 RCL 80 LASTX / STO 90 LASTX MOB 99+LBL 89 4GB X=97 XEQ 01 89 X()Y 18 XEQ 99 10 ST+ 01 fCF 66 11+LBL 00 X=97 GTO 82 LASTX 12 XEQ 00 12 RCL IND 89 26+LBL 88 CCL 81 7 + NOB X=97 EQ 81 RCL 88 PCL 81 13+LBL 99 128+1 RI 84 13 + 14 .ENB. FIX 0 CF 29 . . 14 ST+ 81 ARCL X CLST XC 82 1 1 + MOD X=02 XEQ 61 15 DSF AA 91+LBL A X(Y) ++ +- X(Y) 16 CTO 00 CL 80 RCL 91 13 . RPCL Y FIX 2 SF 29 X(> Z PROMPT .END. 82 XEQ 98 17 . 08 X=07 XEQ 01 93 XEQ 99 18 RCL 82 CL 80 RCL 91 17 + 94+LBL 98 19 + OB X=87 XEQ 0; 05 XEQ 00 STAPT: ZAHL XER A ODER 20 .ENB. CL 80 RCL 81 19 + 86 XEQ 88 DD X=0° XEQ 01 CL 00 RCL 01 23 + XEQ PRF, RUSGABE MIT R/S 07+LBL 00 68 XEQ 66 38 X=0° XEQ 01 31 80 RCL 91 29 + 89 XFQ 88 10+LBL 60 Ralf Pfeifer 18 X=87 XEQ 81 PRGM zu 3 11 XEQ 98 Rubonsstr. 5 1 00 RCL 81 31 + 12 XEQ 80 5000 Köln - 50 IB X=87 XEQ 81 38 13+LBL 00 + 81 RCL 81 X+2 Tel. 35 20 34 14 XEQ 09 1 98 X)Y? GTO 99 15 XEQ 99 2C 88 GTO 83 1 16+LBL 00 L 88 X#Y? XEQ 64 NDE" PROMPT Programma zu 3 -17 XFO 88 18 XEQ 89 7 19+LBL 89 28 .ENB.

Ich habe Interesse an folgenden Faangebieten: Auslegung von Industriekraftwerken, Frogramm für Teile des I-S-Diagramms (VDI-Wasserdampftafel), Dampfturbinen und Kesselberechnung. Vielleicht gibt es jemanden mit gleichartigen Interessen ???!! E.Barchewitz Wasserwerkstr. 33 6800 Mannheim 31

Wer kann mir die zweite Auflage des Buches: "Richard Eckert, Die Programmierbaren von RP" ersch. im Oldenbourg Verlag 1980 für 2 Tage auskeihenoder mir das in diese Auflage neu aufgenommenen Kapitel über den 41c gegen Kostenerstattung fotokopieren? Vielleicht kann ich mich mit Programmen oder anderen Büchern revanschieren. Miloslav Folprecht, Maximfer Str. 14, 6800 Mannheim 31, Tel. 0621/992494

Wollt Ihr ein Teil-Listing der Hex-Code Tabelle ?? Falls ja, so schließt den Drucker an den 41c, Trace Modus und drückt folgende Tasten: Ø STO d 1,080002 EEK 20 STO d 3/S Happy Programming ! Norbert Weber (44)

Das folgende Programm zeigt die 10-stellige Mantisse m der in X stehenden Zahl z an, wobei z = s m 10^t mit s = Vorzeicehn von z und o kleiner gleich m kleine

Wir Thr wist, war es bisher ein Frivileg für Besitzer der Rechner mit der Seriennummer unter 1951, die Befehle wie STO M usw. zu erweugen. Ich habe nun eine Möglichkeit gefunden, diese Befehle auch auf anderen Rechnern zu erzeugen. Jedenfalls funktioniert es auf meinem Rechner (2041A02868). Und nun zur Realisierung: Zur Erzeugung des Befehls STO M gibt man 1,917585 in das derzeit höchste verfügbare Datenregister, nachdem man v.rher MASTER CLEAR (evtl auch CLP) ausgeführt hat. Nun schaltet man in den FBGM Modus um und führt CAT 1 aus, welches man bei dem ersten Erscheinen von .END. unterbricht. Dann muß DEL größer als Null ausgeführt werden. Als letztes wird XEQ END ausgeführt. Der erzeugte Befehl befindet sich nun im Programmspeicher. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die o.g. Zahl außerdem in R oo zu speichern. Andere Befehle lassen sich analog erzeugen (siehe prisma 3/5-30)

Böse Worte !

Je größer ein Club wird, desto größer wird die Zahl derjenigen, die ihre Freude in übler Nachrede finden. Um solchen Subjekten zumindest die "Arbeit" zu erschweren hier ein paar Worte der Richtigstellung:

Sämtliche Behauptungen, der Club oder einzelne Mitglieder würden die Berichte in prisma mur irgendwo abschreiben oder übersetzen sind frei erfunden und entbehren jeder Frunilage. Sollte etwas einmal doch übernommen werden (z.B. das KA-Programm vom PPC), was dit Sicherheit extrem selten ist, so wird dieses ausdrücklich erwähnt.

Erlogen ist die Behauptung, Matthias Grabiak hätte sein Wissen aus dem PPC-Journal entnommen. Richtig ist vielmehr, daß Matthias zum Zeitpunkt, als er den Bericht schrieb, noch nichts von der Existenz des PPC wußte. Darüber hinaus brachte er ja auch neuem, die bis heute nicht im PPC-Journal erschienen ist. Das gilt nicht nur für Matthias!! Fine böswillige Unterstellung clubfeindlicher Elemente ist, daß finanzielle Mittel des Blubs zu clubfrenden Zwecken verwandt werden. Die Verwendungszwecke sind im Impressum genau aufgeführt. Es wird für jedermann einsehbar Buchführung geführt. Sofern über auch Aufwandsentschädigungen für die, das sei betont, stupiden und anödenden organisatirischen Arbeiten gezahlt werden, so in der Regel nicht mehr als 6,--DM je Stunde. Das ist extreme Unterbezahlung, wenn ich mit den 22,50 LM und mehr vergleiche, die ich für Nachbilfestunden

Wer solche Behauptungen weiterhin verbreitet, muß damit rechmen, daß ich auf der nächsten Mitgliederversachlung beinen Ausschluß aus dem Verein beantrage!

ieber Oliver! Liebe Mitglieder!

eim Erhalt der Nachdrucke des Prisma 1980 habe ich zum erstenmal π Zusammenhang mit dem Club etwas bedauert – daß ich nicht schon iel früher beigetreten bin !

sute habe ich auch einen Brief vom Frank Altensen bekommen, dem th seinerzeit ein Buch (H. Alt : Angewandte Mathematik, Finanz-athematik, Statistik, Informatik für UPN-Rechner) für die Clubibliothek angeboten habe. Er fragt nach dem Preis. Da ich es oppelt habe kostet das Buch den Club natürlich nichts. Ganz selbsts bin ich dabei aber nicht : ich hoffe, daß ich und alle Mitglier den Nutzen einer gut ausgebauten und funktionierenden Clubibliothek genießen werden.

BATTERIEN UND STROMVERBRAUCH DES HP 41 C

igeregt durch Oliver's Artikel im Prisma 10/80 S.7 habe ich den tromverbrauch meines Rechners gemessen :

	$^{ extsf{I}}_{ extsf{OFF}}$	ION	ION m. Pr.	ION m.Pr.+BEEP
l C ohne Peripherie	0.001	0.5	5•3	5.5
l C + 1 Memory	0.0015	0.503	6.4	6.6
L C + 3 Memorys	0.002	0.504	8.2	9.0
L C + 3 M + KL	0.0057	0.51	9.3	9.5
LC + 3M + KL + DR	0.012	0.52	9.6	9.8

lle Ströme in mA bei 5 V am Netzteilanschluß, gemessen mit digilem Meßgerät der Geneuigkeitsklasse O.1 %. Bei 4.6 V am Netzilanschluß erscheint BAT Anzeige, bei Verwendung des Kartenlesers
rweigert dieser schon bei weniger als 4.8 V den Dienst. Bei Beeb mit eingelegten Batterien oder Akkus sind die Verhältnise günsger: FAT erscheint bei 4.25 V und der Kartenleser arbeitet noch
i 4.3 V einwendfrei. Dies ist dadurch bedingt, daß Netzteilbuchse
d Batterieanschlußkontakte keine direkte Verbindung haben, sondern
r + Pol der Netzteilbuchse über ein Schutzelement, an dem je nach
romstärke O.3 bis O.5 V abfallen, mit der Rechnerschaltung verbunn ist.

ch eine interessante Eigenschaft, die von sehr guter Funktion r Rechnerstromversorgung und interner Stabilisierung zeugt : i kleineren Spannung steigt der Strom, die aufgenommene Leistung zax. ca. 60 mW) bleibt bis zur Abschaltgrenze gleich. Der Kartenleser verbraucht beim Karteneinlesen oder -Beschreiben ca. 230 mA, beim abgeschalteten Rechner erhöht sich der Ruhestrom nur um ca. 3 uA, wenn man nicht vergessen hat den Rechner mit aufgesetztem KL ein- und wieder auszuschalten. Unterläßt man dies, so liegt der Ruhestromverbrauch bei ca. 120 uA und daß kann schon die Batterielebensdauer beeinträchtigen.

Eine Mallory Alkali-Mangan-Lady-Batterie hat eine Kapazität von 580 mAh, ausreichend, um im RUN-Betrieb mit voller Peripherie 58 Stunden lang zu rechnen. Bei einem $I_{\rm OFF}=0.012$ mA würde sie theoretisch ganze 48000 Stunden, das sind 2013 Tage, halten, wenn wir nicht zwischendurch auch rechnen werden. So hat der Ruhestrom kaum einen Einfluß auf die Batterielebensdauer, wenn er sich im Bereich um die 10 oder 20 uA hält. Wir können auch unbesorgt den Kartenleser immer am Rechner aufgesteckt lassen, die 3 eingesparte uA würden uns praktisch gar nichts bringen.

Wesentlich wichtiger ist hier die Frage, ob die neu gekauften Batterien auch wirklich ihre 580 mAh Kapazität haben oder schon so lange gelagert sind, daß uns nur ein Bruchteil davon zur Verfügung steht. Bei öfteren Verwendung des KL kann man dann die Batterienlebensdauer nicht in Monaten, sondern in Wochen zählen. Überraschend war für mich, daß der Tongenerator nur ganze 0.2 mA verbraucht und das nur während der Tonerzeugung-kaum nennenswert für den Gesamtstromverbrauch im RUN-Betrieb.

WIEDERAUFLADBARE ZELLEN

Bei diesen ist fast unbekannt (siehe Prisma 81, S. 48 unten), daß es zwei für uns in Frage kommendenunterschiedlichen Typen gibt: NiCd-Zellen und Masse-Zellen. NiCd-Zellen gibt es schon relativ preiswert (um cs. 5 DM), sie haben aber den Nachteil der ziemlich hohen Selbstentladung. So hat eine NiCd-Zelle bei 20°C nach 2 Wochen nur noch 75% der Anfangskapazität, nach 1 Monat 60%, nach 2 Monaten 35% und nach 3 Monaten nur noch 20%. Bei 30°C hat sie (und der Sommer kommt auch) nach 1 Monat nur noch 40%, nach 9 Wochen gar nichts mehr von der Anfangskapazität behalten.

Die Masse-Zellen haben eine sehr geringe Selbstentladung, nach 10 Monaten Lagerung bei Raumtemperatur sind noch 50% der Kapazität vorhanden. Von der Fa. VARTA gab es diese Zellen bis vor kurzem unter der Bezeichnung 151D zu einem Endpreis von ca. 12 DM/Stck. Wegen

zu teurer Herstellung wird von der Fa. VARTA nur noch die NiCd Version 151 RS hergestellt. Der Preis bewegt sich für diese NiCd Zellen bei ca. 7-8 DM, allerdings sind sie mit den oben aufgeführten Nachteilen der NiCd-Zellen behaftet.

Beide Typen, 151D und 151RS, haben eine Nennkapazität von 150 mAh. Man muß sie also theoretisch 4x so oft wechseln wie normale Batterien. Da wir sie aber, im Gegensatz zu normalen Batterien, immer voll aufladen können, fällt in der Regel die Relation viel günstiger aus.

Nun, das klingt alles ganz schön, aber wie kommen wir an die Masse-Zellen ran, werden sie sicher fragen. Ich habe, nachdem ich mich mit Netzteil und zwei Stolperkabeln oder einem Batteriegehäuse für 4 Monozellen und einem Stolperkabel abgeplagt habe, 8 von diesen Massezellen und ein Steckerlader angeschafft und bin für die nächsten Jahre alle Batteriesorgen los. (Zugegeben : den letzten nicht ganz verbrauchten Batteriesatz habe ich aufgehoben - man weiß nie wann man das Aufladen vergißt. Passiert ist es mir aber nur einmal!). Und das ganze für 68 DM!

Zu diesem Preis + 5 DM Versand- und Verpackungkosten kann ich noch einige Sets, bestehend aus 8 Stck. orig. VARTA Massezellen 151D und einem VARTA Steckerlader für 151D, besorgen. Und damit ich keine Arbeit habe, richtet bitte Eure Bestellungen an meine Frau:
Ursula Folprecht, Maxdorfer Str. 14, 6800 Mannheim 81, T. 0621/892494.
Und wer schon einen Satz hat, hier noch die Einzelpreise:
151D 6 DM, Steckerlader VARTA 25 DM. Versandtwird (Vertrauen in Clubmitglieder) gegen Rechnung.

Hannover 1981 - Die Messe der Messen

Am Do.d.2.4.31 war es soweit: Einige Minuten vor 14 OUhr entstand ein Menschenauflauf in unmittelbarer Nähe des HP-Taschenrechner-Standes. Beim Durchzählen wurden etwa 35 HP-41-Menschen registriert, die offenbar der Einladung im letzeen prisma gefolgt waren. Viele hatten auch meinen Vorschlag einer Namensschild-Magnetkarte aufgegriffen und Walter Pieperhoff hatte gleich zwei Hände voll Pappmagnetkartenanstecknadeln gefertigt, die reißenden Absatz fanden.
Pünktlich um 14 OUhr folgten wir der Einladung von HP in die über der Ausstellungseben

Pünktlich um 14 Uhr folgten wir der Einladung von HP in die über der Ausstellungsebene liegenden Besprechungsräume, wo nach einer Bekanntmachung mit mehreren HP-Repräsentanten unsere Aufmerksamkeit einem ausführlichen Bericht über die derzeitige Situation und die zu erwartenden Neuentwicklungen auf dem uns interessierenden Sektor galt. Auf der Messe selbst wurde offiziell noch keine weitere Peripherieeinheit vorgestellt, wenngleich der Hinweis auf die ständig fortlaufenden Entwicklungsarbeiten nicht fehlte.

Der weitaus größte Teil der bis zu mehr als 3 Stunden dauernden Unterredungen setzte sich aus persönlichen Fragen und Gesprächen zusammen, die größtenteils zur Zufriedenheit der Mitglieder ausfielen. Aus diesem Grunde ist es aber auch nicht möglich, hier über alle Einzelheiten zu berichten. Jurch die vielen Gespräche und Diskussionen wurde ein wesentlich besseres Verhältnis zu HF geschaffen, wobei zu betonen ist, daß dies vornehmlich durch das freundliche Entgegenkommen von HP bedingt ist und nicht durch Rückstellung unserer Forderungen.

Unmittelbarer Nutzen für Clubmitglieder ist in dieser Ausgabe z.B. die Erlaubmis von HP, die Kurzanleitung des Magnetkartenlesers und den im deutschen Handbuch fehlenden Anhang der Dokumentation zum BarCode-Leser abzudrucken. Viele andere Vorteile, die - das dei hier ausdrücklich betont - bei einem Konfrontationskurs gegen HP niemals möglich gewesen wären, sollen hier nicht besprochen werden, sondern werden sich in unmittelbarer und näherer Zukunft positiv für alle Mitglieder auswirken.

Ein weiterer Beschluß wirkt sich bereits in diesem Bericht aus: In unserem pr sma sollen ab sofort vornehmlich Dinge stehen, die bereits Eand und Fuß haben: Spekulationen und nicht feststehende Dinge werden zukünftig vornehmlich unter den aktiven Entgliedern besprochen, die diesen Club tragen und ohnehin jetzt schon in aktiver Kommunikation untereinander stehen. Jedes andere Mitglied kann auch gerne mitarbeiten; um nur ein paar Beispiele zu nennen: Berliner Ortsgruppe, wer leutet sie ? Statik-Programme, ver bringt Ordmung hinein ?

Weiterhin wurden Ergänzungen zu meinem neuen Satzungsentwurf besprochen und über zukünftige Projekte diskutiert. Abschließende Besprechungen und eine echte Mitgliederversammlung waren jedoch aufgrund des allgegenwärtigen Messelärms nicht möglich. Die nächste Mitgliederversammlung ist für Juli vorgesehen; die Adressen der Teilnahmewilligen liegen mir ja vor; der Ort und Zeitpunkt steht aber noch nicht genau fest.

Abschließend hat Walter Pieperhoff noch ein wenig Atmosphäre einzufangen gesucht und u.a. die Bilder der nächsten Seite geschossen. Weil ein Breitwinkelobj. leider fehlte, mußte er damit warten, bis sich die Reihe der HP-41-Fans ein wenig lichtete, so daß nur ein paar der wirklich begeisterten Fans sich wiederfinden werden. Dennoch: Auch das längere Ausharren brachte Vorteile; sei es nur, daß man ein paar Worte mit dem "First Man" von HP, der zu späterer Stunde direkt aus den USA einflog, wechselte

Neue DDM- Technik !!!

Vor einem Jahr veröffentlichten wir einen Memory-Modul Umbau von Norbert Weber. Detlev Bock (2) und Nicht-Mitglied Uwe Zierfuß bieten jetzt einen verbesserten Umbau an: Zwei Speichermodule können zu einem DDM umgebaut werden, ohne daß zusätzlich ein drittes Modul vorhanden sein muß, wie es bisher der Fall war. x=Speichermodul Beispiel: DDM in Port 1 / ROM in Port 2 / Drucker Port 3 / Kartenleser Port 4 Bei zwei DDMs adressiert der 41c insges. 319 Register und läßt die Ports 3 und 4 für weitere Peripherie frei. Es werden zwei Leistungen angeboten:

1) DDM-Umbau total: Gegen Zusendung von 2 Memorys 1 DDM zurück. Preis: 40,-2) Umbau DDM Weber oder Lütke Uphues: Gegen Zusendung des alten Umbaus ein neuer zurück:
Preis: 20,-- // Bei 1) wird volle Garantie übernommen, bei 2) mur auf den Umbau.
Umbau/Vertrieb innerhalb einer Woche. Die Module bitte in einer Schachtel an Detlev Bock(2)
schicken, Geld beilegen oder überweisen: Commerzbank Göttingen, Kto. 630 640 1



Ein Gespräch sagt mehr als ein dutzend Briefe: Klaus Werner Hoenow (11) Ulrich Merz (63) Walter Bierwirth (105) (von rechts nach links) Wenngleich nicht alle 35 Mitglieder einen Platz fanden: Freundliche HP-Bar-Damen sorgten dafür, daß die Kehle nicht zu

trocken wurde....und das

Stehen erträglich.

Oliver Rietschel (1)(2.von hick) im Gespräch mit dem Ehegatten von Annegret Jäger (312)(1.von hick)
Die wenigen Stunden vergingen wie im Flug; man hätte sich noch Tage unterhalten können!!!







Stunden nach den Reden der HP-Genies beginnt sich die Reihe der 41er Fans zu lichten: Die Züge fahren ab.
Im Vordergrund von links nach rechtr:
Detlev Bock (2)
Walter Bierwirth (105)
Ulrich Merz (63)
Klaus Werner Hoenow (11)

Leider fehlte uns ein Breitwinkelobjektiv für eine richtig monumentale Aufnahme aller 35 Dieser Brief ist die Antwort auf die von Sven gestellte Aufgabe einen 8-Stellen D-H-Wandler zu bauen(Prisma 100-81). Schwierig-keiten gab es nur mit der LN Fkt. die im Bereich 16⁸-12 bis 16⁸
91+LBL -D-H den gleichen Wert liefert, so daß die Schlie

den gleichen Wert liefert, so daß die Schlei-02 CLA 03 ENTERT fe einmal mehr durchlaufen wird. Dies . Korrigiert PRGM-Schritt 37. Der H-D-Wandler 04 ENTERT von Sven funktianiert bei mir nicht. Grund: 06 16 07 STO Z Nach Ausführung von ASTO Befehlen entspricht 08 LH dem 2. Digit des entsprechenden Reg. das 2. 89 / 01+LBL "H-D Digit des 7. Bytes im 10 INT 11 CHS 12 STO [A'Reg. (Weinachtsheft 02 16 03 1/X 04 0 Matthias) Es ist also 13 CHS 05+LBL 10 06 RCL d 07 "++++₹₹ 14 YTX noch CF 06 einzufügen. 15+LBL 00 Außerdem habe ich yx 16 STO T 17 MOD aus der Schleife ge-18 STO T 98 9 nommen. Beise PRCFe 09 X<> \ 10 ASTO d 20 RCL Y brauchen jetzt für 21 11 CF 03 12 CF 06 8 St.(Hex) ca. 10 sec. 22 9 23 -13 STO [24 X>0? 14 CLX 15 X<>Y 16 X<> d 17 + 25 ISG X Viel SpaG bei der wei-26 27 139 teren Verbesserung 28 + 18 X=0? dieser PRGMe wünscht: 29 0 19 GTO 09 30 X<> 20 40 21 -22 X>0? 23 DSE X 24 "" 32 X<> [33 "++" 34 X<>Y 24 35 STO \ 25 10 36 CLX 26 + 27 16 28 ST+ T 29 CLX 37 STO 1 38 + 39 "-+" 40 STO [30 RCL T 41 RDH 31 + 42 16 32 + 43 / 33 GTO 10 34+LBL 09 44 ISG [45 GTO 00 35 RDH 36 END 46 RCL J 47 RCL \ CAT 1 48 CLA LBL * D-H 49 STO [END 50 RDH 86 BYTES 51 STO > 52 AVIEW LBL'H-D EHD 53 END 67 BYTES

```
Zum letzten Mal: SIZE-RCUTINE Type: Schnellstmöglich !
            159 BYTES
EHD
  01+LBL -S-
                              Lieber Oliver ! Liebe Clubmitglieder !
 02 2
03 -88-
                              ..... Ich habe mir einmal das Register c näher angeschaut
                                   als Abfallprodukt entstand ein Programm, das den SIZE
  04 RCL E
                             und den verbrauchten Programmspeicherplatz in Registern di-
  65
                              rekt berechnet, wodurch es natürlich sehr schnell ist: Nach
 06 RCL c
07 STO [
                             ca. 2 Sekunden zeigt es den SIZE an, nach ca. 3,5 den Verbrauchten Platz. Der einzige Nachteil ist, daß es leider so viel Platz braucht, um so schnell zu sein.

Zu Beginn muß jeweils die Anzahl der Memory-Module eingege-
  08 ASHF
       -HAAAA-
  09
 10 RCL d
11 X<> C
                             be beginn mus jewells die Anzahl der Nemory-module eingegeben werden (0,1,2,3,4); schneller wird es, wenn man die Zeilen 13 bis einschl. 18 wegläßt und anstatt X()N in Zeile 51 STO N gefolgt von der Zahl 256 für kein Modul, 320 für 1 M., 384 für 2 M., 448für 3 M., 512 für 4 Module (oder 41cv). Diese Eingabe hat folgenden Eintergrund: Der Rechner verzeich-
       STO d
  12
 13 RT
  14
       4
  15 +
                             net in drei Digits in Register c (Reg pp) wieviel Register
      64
                              für Daten zur Verfügung stehen und zwar zählt er rückwärts,
  17
                              beginnend jeweils mit der entsprechenden oben angegebenen Zahl.
 18 STO \
                             (Vergleiche auch Rechnerorganisation Teil 4) Bei max SIZE hat
       CLST
 19
                             er demzufolge, egal bei welcher Konfiguration, bis 193 herun-
tergezählt; der SIZE ergibt sich also aus der Differenz der
beiden Zahlen. Das .END. ist auf die gleiche Weise verzeich-
net; bei REG ergibt kikk die Differenz, subtrahiert vom jewei-
 20
       FS? 02
 21
       512
 22
      FS?
               93
 23 256
                             ligen SIZE, das erste Summenregister. Beispiel: 2 Memorys er-
 24
      FS?
               94
                             geben 384,SIZE 008, REG 11, verzeichnete Zahl ist 183<sub>16</sub>=387<sub>10</sub>
und 8-(384-387)=8-(-3)=11
 25
      128
 26
       +
                             Da das .END. am Ende des letzten Programms steht, ergibt sich der verbrauchte Platz als folgende Differenz: (Regip)-(.END.)
 27
 28
                             Da jedes angefangene Register gezählt wird, hat man meist ein
 29
      FS? 05
                             paar Byte mehr frei. Zusätzlich tritt eine weitere Schwankung
 30 64
                             dadurch auf, daß das .END. verschieden viele Bytes verbrauchen
       FS? 06
 31
      32
 32
                                                                   Andreas Marktscheffel (61)
 33
      +
                                   60 FS? 16
 34
 35 FS? 07
                                   61 128
 36
                                   62
                                        +
 37 FS? 08
                                   63 +
64 +
 38
      8
 39
                                   65 FS? 17
       +
 40
                                   66
                                        64
 41 FS? 09
                                        FS?
                                                 18
 42
                                   68 32
                                   69
70
71
 43 FS? 10
                                        +
 44 2
45 FS? 11
                                        FS? 19
 46
                                         16
      1
                                        FS? 20
 48
                                   74
                                        8
                                   75
76
77
78
 49
                                                               85 +
 50 ENTERT
                                                               86 RCL [
87 STO d
      XC>Y
                                        FS? 21
 51
 52
      STO VIEWX
                                        4
                                   79
                                        FS? 22
                                                               88 RDN
 53
                                   80
                                                               89 RCL
 54
                                                                90 X<>Y
 55 CLST
                                   81
                                        FS? 23
                                                               91 -
92 RCL
 56 FS? 14
                                   82
 57 512
58 FS? 15
                                   83
                                        +
                                                                93 END
                                   84
       256
```

BARCODELESER - DENONSTRATIONSPROGRAMME

Unser Dank für die Erlaubnis, die Demonstrationsprogramme für den optischen Lesestift, die im deutschen Handbuch fehlen, zu übersetzen und abzudrucken, gilt unseren Gesprüchspartnern von HP auf der Hannovermesse. Hier also die - verkürzte -Übersetzung:

SEARCH AND DESTROY Suche und zerstöre

Du bist der Kapitän eines U-Boot-Jägers und sollst feindlichen U-Booten die Hölle heiß machen! In Deinem Operationsgebiet von der Größe 10 x 10 Flächeneinheiten befindet sich z.Zt. gemau ein U-Boot. Um die Position Deines Zerstörers zu definieren lese eines der als Barcodes dargestellten Felder (1Feld-1Flächeneinheit) mit dem Lesestift ein. Von dieser Ausgangsposition aus suche das feindliche U-Boot mithilfe Deines Echolotes und den damit in Zusammenhang stehenden Meldungen Deines "Navigationsrechners / " sowie den Piepstönen des Echolots. Je höher der zweite Ton - er ist mur zu vernehmen, wenn das U-Boot in Reichweite ist -, desto näher ist das U-Boot. Versuche, nithilfe der BarCodes direkt über das U-Boot zu gelangen. Dann werfe Deine Wasserbomben ab (einlesen des Barcodes DROP DEPTH CHARGES)! Bist Du genau über dem Boot, wirst Du es versenken; ist es innerhalb einer Reichweite von 1,5 Feldern, so besteht die Möglichkeit, daß es sinkt.

von 1,5 Feldern, so besteht die Möglichkeit, daß es sinkt.
Nach dem Abwerfen der Bomben gibt es einen großen BUMS und der Rechner zeigt, wenn auch das U-Boot bums gemacht hat, BOOM an, ansonsten MISSED und die Jagd geht weiter.
Nach dem Werfen einer Wasserbombe bewegt sich das U-Boot um ein Feld in eine beliebige Richtung.

Spielen:

- 1) Lese die BarCodes unter Search and Destroy ein und danach "XEQ SG"
- 2) eine beliebige, ganzzahlige Zufallszahl eingeben.
- 3) Die Anzeige enthält die Position des Schiffes. Mithilfe des BarCode lesers kann man zu jedem beliebigen anderen Feld fahren. Ein Echo des ausgesandten Sonartones erklingt, wenn das U-Boot 2,5 oder weniger Felder vom Zerstörer entfernt ist.
- Mit "STATUS" wird angezeigt, wieviel Bewegungen und Wasserbomben Du bisher benötigt hast.

Example:

Operation Display
Scan XEQ SG SEED?

Key in the integer seed 73,

then scan BEGIN ORDERS O

First move:

Scan 55 SCANNING (no echo)

ORDERS 55

Since there was no echo, eliminate the shaded region below.

Second move:

Scan 22 SCANNING (low pitch echo)

CONTACT
ORDERS 22

Since a low pitch echo sounded, eliminate the area very close to the ship's location.



Third move:

Scan 20

SCANNING

(high pitch echo)

CONTACT ORDERS 20

Since a high pitch echo sounded, the sub is close. Scan DROP DEPTH CHARGES.

BOOM I CAN

3 SCANS GOODJOB NEW GAME

ORDERS O



Dreiecksberechnungen

TRIANGLE

Es gibt - glaube ich - nicht wiel zu den ganzen Dreiecksprogrammen zu sagen. Doch hier zur Demonstration ein Prgr. bei dem kein Tastendruck erforderlich ist: Sind von einem Dreieck 3 Seiten und/oder Winkel bekannt, so können die fehlenden Seiten und Winkel, sowie die Fläche des Dreiecks berechnet werden.

Die Daten werden über das Strichcodetastenfeld eingegeben und danach das in der Grafik zu diesem Wert gehörige Strichcodefeld eingelesen. Nawh drei Eingaben lassen sich die restlichen Werte berechnen.

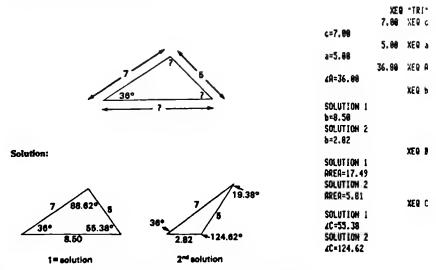
- chen werte berechnen.

 Anleitung:1)Lese die Strichcodes TRIANGLE SOLUTIONS ein ! Dann lese ein: "XEQ TRI"

 2) Lese den ersten Wert auf dem Barcodefeld ein. Winkel in Altgrad. Dann den Drei3) Wiederhole Schritt 2) dreimal.

 4) Lese den Strichcode eines beliebigen Dreiecksteils ein und Bu erhältst die
 Lösung ! Weiter bei Schritt 2) oder 4)

Example: Solve the triangle below.



PACE Wie schnell soll ich Barcodes einlesen ?

Nehme Deinen Griffel zur Hand und führe das Programm (LBL o1 PSE TONE 7 G.O o1) aus. Wenn Du jetzt mit Deinem Griffel - ohne diesen einzuschalten - über irgendwelche Barcodes fährst, sollte Dein Rechner genau nach jeder Zeile einmal piepen. Dann ist die Geschwindigkeit in etwa optimal und die Lesefehler am seltensten.

Das Programm Character Builder wurde nicht übersetzt und abgedruckt.



"SYNTHETIC PROGRAMMING ON THE HP-41 C" W.C. Wickes

Synthetische Programmierung, für den einen ein Buch mit sieben Siegeln, für den anderen Spielerei und für den nächsten DIE Programmierungsmethode zur Optimierung von Programmen, ist in unserem Club bisher immer nur "Artikelweise" behandelt worden.

unserem Club bisher immer nur "Artikelweise" behandelt worden. Das heist für den Anwender: wiederholtes Nachschlagen nach den entsprechenden Artikeln.

Der Autor des Buches "Synthetic Programming on the HP-41 C", W.C. Wickes, hat dem nun quast ein Ende bereitet. Das Buch umfaßt sowohl die Einführung als auch die Anwendung der Syntetischen Programmierung und ist damit sowohl für den "Einsteiger" als auch für den Fortgeschrittenen besonders zu empfehlen. Für erstere stellt es ein didaktisch gut aufgebautes Lehrbuch dar, wobei man nie den Eindruck hat, daß der Autor mit erhobenem Zeigefinger auf einen blickt, und für zweitere ist es wohl eher als Katalog oder Nachschlagewerk zu empfehlen. Einen winzig kleinen Nachteil hat aber auch dieses Buch: es ist in Englisch geschrieben! Dieser "Nachteil" läßt sich - meiner Erfahrung nach - mit ein paar grundlegenden Englischkenntnissen Erfahrung nach - mit ein paar grundlegenden Englischkenntnissen, einem Englisch-Deutsch Wörterbuch und einigen Erfahrungen mit

dem 41er recht schnell beneben.

Das Buch (man sollte eher "Heft" dazu sagen, da es DIN A4 Format hat und den HP-Solution-Books ähnelt) ist in sieben kapitel unterteilt. Es hat drei Anhänge, zehn Figuren/Bilder und sechs Tabellen.

Auf vielfachen Wunsch, seien hier die sieben Kapitel mit den Hauptüberschriften angegeben:

- 1. Why's and Wherefore's (Warum und Wofür)
- 2. Inside the HP-41 C(Innerhalb des Rechners)
- 3. Exotic editing with the Byte Jumper (Außergewöhnliche Korrekturen mit dem "Byte Jumper")
- 4. The Status Register
- 5. Programs for programming(Programme zum programmieren)
 6. Applications(Anwendungen)
 7. Amusing Anomalies(lustige Unregelmäßigkeiten)

Kapitel 1 und 2 beinhalten eine philosophische und basis-technische Einführung in das Thema der synthetischen Program-mierung, d.h. es wird erklärt, warum überhaupt synthetische Programmierung und worauf diese(von der Hard- und Software) aufbaut. Derfenige, der mehr Softwareintressiert ist und auf die Hardware oder auf die Erklärung warum etwas funktioniert verzichten möchte, kann diese Kapitel ruhig überschlagen. Jeder Schritt/Befehl der synthetischen Programmierung wird in den nachfolgenden Kapiteln themenspezifisch genau erklärt.

Die nachfolgenden Kapitel sollte man allerdings der Reihe nach durcharbeiten, da jedes weitere Kapitel auf Befehle, Methoden/Programmsequenzen von anderen Kapiteln aufbaut. Methoden/Programmsequenzen von anderen Kapiteln aufbaut. Intressant ist auch, daß nicht nur gezeigt wird, daß es diesen oder jenen Befehl gibt und wie er funktioniert, sondern daß die Befehle in vollständig dokumentierten Programmen verwendet werden und dort zeigen, was sie "können". Das Bpektrum der Programme reicht von der synthetischen Erzeugung von bel. Alpha-Zeichen, über die Umwandlung von Alpha-Zeichen in numerische Werte und umgekehrt, über ein Key-Assignment-Programm, bis hin zu einem Hang-Man-Spielprogramm(entspricht dem sog. "Galgenspiel"). Ein ganz besonderer Clou für Spielefreaks dürfte die beschriebene Möglichkeit der Erzeugung von 128(bzw.119) verschiedenen Tönen sein, wodurch sich Geräusche 128(bzw.119) verschiedenen Tönen sein, wodurch sich Geräusche erzeugen lassen, die das Herz jedes "Flipper" oder "Space War" Spielers höher schlagen lassen(Bei mir hat das soweit geführt, daß mein Rechner neben dem Metronom steht und gleichmäßig "mittickt") – und das alles mit jedem beliebigen HP-41 C(nicht an Bug2 Maschinen gebunden).

Das Konzept des Buches ist aber so, daß primär die praktische Anwendung der synthetischen Programmierung erläutert wird, wie etwa Tips, um alphanumerische zu sortieren etc.

Im Anhang des Buches finden sich dann alle längeren Prgm.s. die in dem Heft enthalten sind in Form von Barcodes als auch eine Barcode-Zeichen-Tabelle (alle Alphazeichen als Barcodes) Außerdem wird dem Leser dort die Grundlagen von Zahlensystemen erläutert.

Ein weiteres Plan des Buches ist, daß es die Anwendung der synthetischen Programmierung auch auf die Peripheriegeräte bezieht, wie etwa das "Springen" zu einer bel. Stelle innerhalb eines ROM's oder die Programmierbarmachung von nicht-programmierbaren Befehlen. Allerdings werden nicht die Nög-lachkeiten aufgezeigt, die der Bar-Code-Leser in Bezug auf die synthetische Programmierung eröffnet, was wahrscheinlich damauf zurückzuführen ist, daß das Gerät erst in letzter Zeit auf dem Markt erschienen ist.

Als abschließende Bewertung kann man das Buch allen empfehlen, die sich mit der synthetischen Programmierung beschäftigen oder beschäftigen wollen. Es stellt sowohl eine optimale Einführung als auch ein sehr umfangreiches Nachschlagewerk dar.

Das Buch ist zu erhalten von: Larken Publications P.O. Box 987 College Park MD 20740 U.S.A.

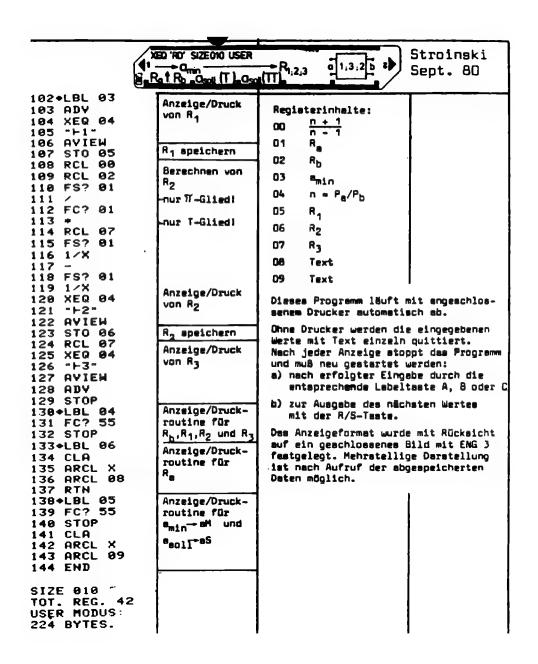
Preis: 11Dollar 50Cents

Das Buch kann auch für acht bis 14 Tage von der Clubeigenen Bibliothek ausgeliehen werden!! Frankierter (1,40 DM) und selbstaddressierter Rückumschlag(Versandtasche, größer als DIN A4) an:

Frank Altensen Uhlandstr. 9 6365 Rosbach III

Viel Spaß bei der Lektüre und Happy Programming

		Ohmische Dämpfu (weiterentwickel HP-41C aus EE1-1	t für
91+LBL "RD" 02 "OHM=R" 03 ASTO 08 04 " dB=a"	Haupt-Label, Vorbereitunge-	50+LBL 02 51 XEQ 05 52 "FS" 53 AVIEW	Anzeige/Druck von e _{eoll} →eS
05 ASTO 09 06 SF 27 07 ENG 3 08 STOP 09+LBL A	schritte	54 RCL 03 55 X>Y? 56 GTO 09 57 X<>Y 58 10	as > aM Berechnen des Leistungsver- hältnisses
10 STO 02 11 X<>Y 12 STO 01 13 ADV 14 XEQ 06	Speichern, Anzeige/Druck der Eingebe- werte R _B und R _B	59 / 60 10†X 61 STO 04 62 FS? 01 63 1/X 64 RCL 01	n = P _a /P _b n speichern Berechnen des Koppelwider-
15		65 * 66 RCL 02 67 * 68 SQRT 69 FC? 01	stendem R3
21 X>Y? 22 X>Y 23 / 24 ENTER† 25 ENTER†	Berechnen des durch R _B und R _b gegebenen Mindest-D B mp- fungsmoßes	78 2 71 FC? 01 72 + 73 RCL 04 74 1 75 -	nur für T-Glied
26 1 27 - 28 SQRT 29 X<>Y 30 SQRT	amin	76 FS? 01 77 * 78 FS? 01 79 2 80 /	nur für M-Glied
31 + 32 LOG 33 20 34 * 35 STO 03 36 XEQ 05	e _{min} speichern Anzeige/Druck	81 STO 07 82 1 83 RCL 04 84 + 85 LASTX 86 1	R ₃ speichern Berechnung von n + 1 n - 1
37 "-M" 38 AYIEH 39 ADV 40 STOP_	von a _{min} → aM Schaltung:	87 - 88 / 89 STO 00 90 RCL 01	apeichern Rückaprung ins
41+LBL B 42 -T- 43 AVIEH 44 CF 01 45 XEQ 02 46 *	T-Glied, Anzeige/Druck, Rehmenprogramm	91 RTH 92+LBL C 93 "PI" 94 AVIEW 95 SF 01 96 XEQ 82	Rahmenprogramm Schaltung: n-Glied, Anzeige/Druck, Rahmenprogramm
47 - 48 CHS 49 GTO 0 3	ľ	97 / 98 RCL 07 99 1/X 108 - 101 1/X	



Auswertung auswagenlogischer Ausdrücke A=A(po,...,pn) (n49) J.Schu

A ist unter einem globalen Label zu speichern. Beim Aufruf von A steht p_i in Register i. Die Programmierung erfolgt nach den Regeln der UPN. Der Stack kann wie bei arithmetischen Ausdrücken verwendet werden. Folgende Funktionen sind vorhanden:

Name	Zchn	Register	X → LASTX	Bemerkung
am.	A	X,Y	ja ja	
១ក្ស	()	X,Y	ja	entspricht x (Mult.)
IMP	-	X,Y	ja	7 → X. Reihenfolge notwendig!
TOT	٦	X ·	nein	entspricht CHS
CR	V	X,Y	ja	•
Beisp	iel: (P2 + P4) V	(P1 ~ P0)	(n=2)
RCI o	2 RCL	of XEQ INC	ROL of ECL	oo KES,YAD KES,OK

Des Programm wird mit MRYASE gestartet. Auf AUSSAGR? ist las Label von A mit 7/C einzugeben (Rechner hült im AIPHA-Holus). Auf VAR-ANZ? ist die Anzahl der Variablen (=n+1) mit R/J einzugeben. Danach wird zeilenweise die Tabelle der Mahrheitswerte ausgegeben: die Vahrheitswerte der p. und - durch eine Leerstelle getrennt - der Mahrheitswert von A. Die Wahrheitswerte sind W und F. In der ersten Zeile haben alle p. den Wert W, in der letzten F. Der Wert von p. wechselt in jeder Zeile, der von p. in jeder zweiten, der von p. in jeder vienten etc. Die Tabelle hat 2/(n+1) Zeilen. Die Ausgabe wird in BOUR beendet.

Zum Frogramm: Intern werden die Mahrheitswerte durch +1 und -1 dargestellt. Der Wahrheitswert von p_i wechselt in Zeile k (d.h. $p_i \rightarrow -p_i$), wenn gilt:

o = r_{ik}:= (2ⁿ⁺¹+1-k)mod2ⁱ

(dies gilt auch für die erste Zeile, da die p_i mit -1 vor=
besetzt werden); dazu ist äquivalent:
-1 < -r_{ik};
in dieser Form erfolgt die Abfrage im Programm.

Finweis: Ist man sich nicht sicher über die Virkung einer Punktion, so kann man sich deren Tabelle ausgeben lassen, abwa: $\mathbf{p_0}$ appl, also: RCL oo RCL of XTQ*IMP.

mit 70% 8

R₁₂

^R13

: n/1000 (Schleifenkon= trolle für i)

: Aussagen-Label

Liebe Clubmitglieder !

Auf der Hannovermesse bin ich durch Gespräche mit verschiedenen Mitgliedern in meinem Vorhaben bestärkt worden, in unregelmäßiger Folge erläuternde Artikel über Synthetisches und Rechnerorganisation zu schreiben. Ich halte dies für sinnvoll, da es einmal Mitglieder gibt, die, weil sie erst später in den Club eingetreten sind, manches verpaßt haben, zum anderen ligen schon sehr viele Kenntnisse und Erfahrungen anderer(meist PPC) vor, auf die man aufbauen sollte, anstatt sie sich mühsam selbst zumerarbeiten.

Ein paar Worte möchte ich noch über Unsinn bzw. Sinn der synthetischen Programmierung verlieren: Wer sich mit Synthetischem beschäftigt wird merken, daß es viele unsinnige, nutzlose Befehle gibt, aber auch sehr leistungsfähige. Zum einen lassen sich mit ihnen kurze und äußerst praktische Routinen herstllen wie SIZE-, TREG-, . END.-Finder, zum anderen ist häufig eine Verkürzung "normeler" Programme möglich, was dem Platzverbrauch und der Ausführungszeit zugute kommt.

Als erstes möchte ich mich dem Key-Assignment zuwenden, und zwar der Rechnerorganisation, als auch dem KA-Programm : Wie manchen(oder vielen ?) schon bekannt ist, teilt sich der Speicherbereich des HP-41C folgendermaßen auf : siehe Skizze Rechnerintern existiert eine absolute Addressierung nach Registern à 7 Bytes von 0 bis 255+nx64(n: Anzahl d. Module) und eine entsprechende innerhalb der Register von O bis 6 aufsteigend. Diese Addressierung erfolgt hexadezimal, bei vier Memory-Modulen(511) sind also maximal drei hexadezimale Ziffern(1FF) notwendig. Der dem Benutzer normalerweise zugängliche Speicherbereich liegt zwischen Register 192 und 255+nx64. Bei SIZE 000 beginnt das erste Benutzerprogramm bei der höchsten Addresse und läuft naho unten fort. Die Programmzeilennummerierung ist also der absoluten entgegengesetzt. Die .END.-Marke begrenzt den Programmspeicher nach unten; sie ist nichts anderes als eine besondere END-Marke, die immer in den ersten drei Bytes eines Registers liegt. Gibt man einen Befehl ein in den Programmspeicher, so kontrolliert der Rechner erst, ob eine entsprechende Anzahl Nullcodes an dieser Stelle vorhanden ist, wenn ja, schreibt er den Befehl hinein, wenn nicht, schiebt er ein noch verfügbares Register ein. Durch diesen Einschub rutscht die .END.-Marke ein Register weiter nach unten. Hierdurch erklärt sich, daß sie im Druckerlisting bei Ausführung von Catalog 1 3 bis 7 Bytes verbraucht.

Ab Register 192 finden sich die Key-Assignmentregister, deren

Aufbau im Weihnachtsinfo von Matthias Grabiak erklärt ist(entgegengesetzte Nummerierung der Bytes!). Die "jüngsten", vom Rechner ausgeführten Zuordnungen belegen immer Register 192, d.h.

öltere wereden nach oben geschoben. Zwischen dem obersten KA-Register und dem Register, indem sich die .END.-Marke befindet, liegen die für den Benutzer noch verfügbaren Register, die immer gelöscht sind.

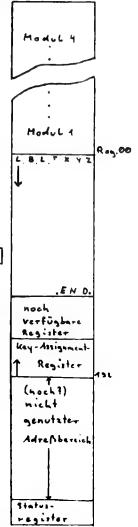
Hat man einen SIZE xyz gewählt, so ergibt sich die absolute Addresse des ersten Datenregisters (Reg.00) aus 256+nx64-xyz, die relative Datenregisternummer steigt also entspechend der absoluten Addressierung an. Der Programmspeicher beginnt dann bei 255+nx64-xyz.

Im Statusregister c sind in jeweils drei hexae

dezimalen Ziffern die absoluten Addressen der Positionen der "END.-Marke, des ersten Datenregisters und des ersten Summenregisters abgespeichert: EREG 169 REG 00 "EUO. Ein Tip am Rande: Speichert man in die EREG-Addresse drei Nullen, so werden bei Ausführung von Q.E der gesamte Stack+Last X+Register M gelöscht. Diese Konfiguration ist durch folgende Befehlsfolge leicht zu erreichen: RQ c, STO M, APPEND"AAA", Q.X, STO N, APPEND"AAAAAA", RQ N, STO c.

Damit sind Wir schon fast beim KA-Programm.

Nach der Eingabe ermittelt das Programm die dem Tastencode entsprechende Dezimalzahl, wandelt diese und die anderen beiden in einen hexadezimalen Code um und setzt im Register F(R) bzw. e das der Taste entsprechende Bit; ohne diese Information weiß der Rechner nicht, ob einer Taste etwas zugeordnet ist. Ist ein Bit



für eine Taste gesetzt ohne korrespondierende Information in einem der KA-Register so erscheint bei gedrückter Taste üblicherweise XROM 03,45 oder XROM 03,46(ABS,1/X). In besonderen Fällen kommt es vor, daß das Display erlischt und der Rechner für ca. 10 Sekunden wegtaucht. Durch ASN ALPHA ALPHA xy wird das Bit gelöscht.

Nach jeder geraden Anzahl von Eingaben wird ein kompletter 7-8ytes-Code entsprechend abgespeichert-wie, ist recht einfach. Da der Rechner seine Speicherhaushaltung über Register c ab wickelt, speichert man dort einfach die Information ab, daß das erste Datenregister bei Addresse 192, die .ENO.- Marke bei Addresse 191 liegt. Speichert man nun die sieben Bytes in Datenregister 00, so gelangt der Code genau an die richtige Stelle. Die alte Information wird nun wieder nach Register c zurückgespeichert, so daß alles beim Alten ist, außer zwei neuen Zuordnungen.

Das Byte F3 mu3 immer in einem KA-Register stehen, da es dem Rechner als Erkennung dient. Auch darf nicht aus Versehen in das Register der .END.-Marke ein Assignment hineingespeichert werden. Um dies zu vermeiden, zu Beginn einfach GTO .. ausführen und in PGRM-Modus schalten. Die Meldung OO REG xyz gibt an, daß zu den bereits existierenden KA-Registern noch xyz Register hinzukommen können.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich ein von mir optimiertes KA-Programm vorstellen. Es benötigt nur eine Karte und hat den Vorteil, daß alte Zuordnungen nicht zwangsläufig überschrieben werden, sondern erhalten bleiben. Will man Befehle zuordnen, so muß eingetippt werden, wie viele KA-Register belegt sind bzw. bleiben sollen. Ist keines belegt, muß eine Ø,!nicht Q.X!eingegeben werden, da das Programm mit flag 22-Abfrage testet, ob es die erste Zuordnung ist. Bei der Eingabe der beligten KA-Register ist zu beachten, daß der Rechenr, wenn man z.B. von vier Zuordnungen zwei gelöscht hat, diese sich aber nicht in demselben KA-Register befundeh haben, die restlichen zwei Zuordnungen nicht zusammenpackt also immer noch zwei KA-Register verbraucht sind. Nur wenn zwei Zuordnungen in demselben KA-Register gelöscht wurden, schiebt der Rechner sie nach PACKING zusammen.

Ist die Zahl eingetippt, erscheint nach XEQ*KA in der Anzeige KEY 1, worauf die gewohnten Eingaben gemacht, dann R/S gedrückt werden müssen. Nach 8 bis 10 Sekunden erscheint dann KEY 2 in der Anzeige. Nach der Eingabe und Druck auf R/S werden diese beiden Zuordnungen endgültig abgespeichert und der Rechner erscheint im alten Status, alle Flags bleiben erhalten außer flag 22, das gelöscht ist. Sollen weitere Zuordnungen gemacht werden, einfach auf R/S drücken, es erscheint KEY 3 usw. Auf keiner Fall darf eine numerische Eingabe erfolgen, wenn man weiter zuordnen möchte, da das Programm sonst die im X-Register stehende Zahl als die Anzahl zu überspringender Register auffaßt. Ist aus Versehen doch eine Eingabe erfolgt, dann CF 22, R/S ausführen. Durch diese Art des Programmablaufs kann beliebig weiter zugeordnet werden, ohne daß die Anzahl vorher festgelegt werden muß. Wird man durch Frau, Freundin oder Hund daran gehindert, die jeweils zweite Eingabe zu machen, so wird durch schnelles Tippen R/S die erste Zuordnung korrekt abgespeichert, d.h. in diesem KA-Register ist dann nur ein Assignment. Möchte man nach vollbrachter Bändigung des Störenfrieds fotrfahren, muß nur die entsprechende Zahl von zu überspringenden KA-Registern eingegeben werden, um das halbgefüllte anzusprechen. Für ganz Eilige, die schon bei der jeweils ersten Eingabe gestört werden, besteht die Möglichkeit, durch R/S ihren alten Status wiederzuerlangen.

wer das Programm in seinen einzelnen Schritten nicht versteht, nottte es ab Zeile 120 nicht im SST durch gehen. Eürden Programmteil zwischen Zeile 50 und 71 ist unbedingt FIXO und CF23 erforderlich (-> 60, -> 71).

Es ist darauf zu achten, daß, wenn keine alten Zuordnungen vorhanden sind, eine O eingegeben wird. Stehen im Register 192 nur Nullcodes, so ignoriert der Rechner höhergelegene KA-Register. Da mein Programm etwas anders abläuft als das alte, darf auf keinen Fall eine O als erste Eingabe gemacht werden, was auch nicht sinnvoll ist, da die Codes OO bis OF als erstes Befehlsbyte die gleiche Wirkung haben, sie werden nämlich ignoriert, da ihnen außer bei mehrbytigen Befehlen nur die Platzhalterrolle zukommt.

So, das wär's zu dem Programm. Wer es auf Magnetkarte zugeschickt haben möchte, schicke mir bitte eine Magnetkarte und einen frankierten Brieumschlag.

Einen Appell noch an Euch: Ich möchte nicht, daß unser Club nur dazu dient, irgendwelche Programme auszutauschen, und die Action, sprich Neuentdeckungen sich nur in Amerika abspielen.

Wir sind genauso daze in der Lage, siehe Memorysaver von ven, ⊎olf- und Goose-Befehl von Matthias,P8J von Rolf. Natürlich läuft das bei uns in einem «leineren Rahmen, aber es soll auch weiterlaufen. Aus dieser Grund möchte ich versuchen, eventuell Unklares aufzuhellen und zuerläutern. Über Anregungen, Kritik und Fragen freue ich mich.

```
_79 Rt
                                                    __105 FS? 07
01+LBL *KB = 27 X<>Y
02 FC?C 22 28 X<0?
                         53 101X
                                                  114 1186 ****
                                     -80+LBL 02
                         54 RCL 1
                                                     107 ARCL 82
03 GTO 00 229 SF 01
04 ABS 30 ABS
05 STO 00 331 ENTERT
                                     <sup>-</sup>81 2
                         55 FS? 01
                                                   108 RCL 01
                                     _82 /
                         56 X⟨> e
                                     -83 FRC
                                                   109 ENTERT
                         57 STO [
                                     58 DSE Y
           .....32 IPSE X
96 ,9
                         59 ARCL Y
97 STO 01 -33 18
88+LBL 88 34 ST/ Z
                        68 X() [
           ≰35 MOD
                         61 X<> d
09 1
                         62 SF IND Z-88 INT
                                                   ---114 GTO 04
           <u> </u>36 8 g
                                    _89 X≠0?
10 X<> d
                                                   120115 -
           ⊈37 ∗
                         [63 X<> d
11 STO a
                                                    116 2
117 /
                                     _90 GTO 02
12 FIX 0 538 ST+ Z
                         64 X(> [
                                     -91 Rt
13+LBL 01 139 +
                         65 Rt
                                     _92 X<> d
                                                    __118 RCL 00
                         66 6
14 STO 02 :40 INT
                                     93 CLA
                                                     --119 +
                         67 LASTX
                                                  120 RCL c
15 *KEY * - 41 +
                                     -94 STO [
16 ARCL 01 42 36
                         68 -
                                                    _121 RCL [
                                    _95 *F****
17 ISG 01 ;43 LASTX
                         69 101X
                                                   -<del>130</del>122 *µ◆ *
                         70 ARCL X - 96 RCL \
71 X() \ 797 CLR
18 PROMPT :44 -
                        71 X() \ _ 97 CLR
72 FS? 81 98 STO [
                                                   ≒123 ASTO c
19 FC?C 22 45 RCL X
                                                  124 STO IND Z
125 RDN
28 GTO 83 :46 8
                        173 STO e 199 ASTO X
            47 FS? 81
21 256
                                                  ___126 STO c
                         74 FC?C 01 100 FS?C 07
            46 ST+ T
22 ST* T
                        175 STO 7
                                     101 GTO 01
                                                    -127+LBL 04
            49 ST/ Z
23 Rt
                                                   128 RCL a
                                     :102+LBL 03
                        176 8
            58 MOD
24 Rt
                                                   129 STO d
130 CLST
                        103 ***
           51 X()Y
25 +
                                     104 ARCL X
                          78 -23
           -52 INT
26 *
                                                      131 END
222 BYTES
                                  Ansonsten
SIZE 003
                                       Happy Programming
 106 F4F00000000
```

122 F30C00BF

Andreas

Markholeffel (69)

- 5 -

rung: Das Prgr ist bei Ralf Pfeifer und Walter Pieperhoff auf Karte zu haben!

Nachdem ich meinen HP-41C mit einem Memory Hodule für 600,-DM verkauft hatte, bestellte ich mit dem Schein aus Prisma/Januar, unter Angabe der Hitgliedsnummer bei Fa. Hansen einen HP-41CV. Er kam schon in 5 Tagen und kostete nur 668,-DM!!
Die Besonderheiten des CV in Stichworten:

- 1) Eine neue, abgeflachte Tastatur. Eine wirkliche Verbesserung.
- 2) 319 Register bedürfen keines Kommentares.
- 3) Die Grundplatte, aus der die Tasten ragen ist aus rauhem Kunststoff. Sie verschmutzt und verkratzt nicht so leicht wie die alte Metallplatte.
- 4) Zu den üblichen deutschen Anleitungsbüchern liegt das "HP-41C Operating Manual- A Guide for the Experienced User" hei.

 Ein 72 Seiten starkes neues Anleitungsbuch (noch?) in englisch.
 Es enthält sowohl in komprimierter Form die Besonderheiten eines HP-41C, als auch als auch bisher nicht bekannte Informationen zum Rechner. Nicht zuletzt aufgrund seines Sachverzeichnisses ist es brauchbarer als die beiden anderen Bücher zusammen.
- 5) Der Fehler bei Alpha-Vergleichen (x=Y?; x≠Y?) ist endlich beseitigt.
- 6) Der wichtige Catalog-Bug (PPC-Bug 9) ist noch vorhanden. Ein paar andere auch: Scrolling, 2x nach SIZE, DEL, o. äh. hängt den 41 auf, tan98 ‡00)
- 7) Die Seitenklappe ist noch da; die Kontakte zum Stromanschluß fehlen. Wer jedoch extern Strom anlegen will, kann das mit Krokodilsklemmen an den Batterieanschlüssen.
- 8) Der Vorteil eines rundherum neuen Geräts (vor allem die Ports) ist nicht zu unterschätzen. Fa. Hansen gewährt 1 Jahr Garantie.
- 9) Der CV ist etwas schneller als ein normaler 41C (kann auch eine Exemplarstreuung sein). Dies ist am leichtesten an den nach oben verschobenen Tonfrequenzen zu erkennen.

Fazit: Verkauft Eure "alten Maschienen" und holt Euch für geringen Aufpreis den Superrechner HP-41CV!!!!

Rolf Mach (75)

```
s Programm basiert darauf, daß eine codierte Nachricht s mehreren verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist d die Anzahl der sinnvollen Kombinationen kleiner als e Anzahl der möglichen Kombinationen ist. Da der Rechner er nicht zwichen sinnvollen und unsinnigen Lösungen terscheiden kann, erstellt er hierbei die Menge der glichen Lösungen und überläßt die Auswahl dem Bediener. e Rechenzeit erhöht sich mit der Anzahl der möglichen mbinationen.

cgrammbedienung:

Programm starten: (XEQ"CHIP) N= ?

Eingabe der Anzahl
der Lösungsmöglich-
```

der Lösungsmöglichkeiten pro Frage: N (R/S) K=?

Eingabe der Anzahl
der Fragen: E (R/S) KOMB.=(N/K)

Jetzt die Lösungsbuchstaben, \$ (A/S)
beginnend mit dem ersten Buchstaben der ersten Frage, eingeben. Der Rechner starte das
Prgm. automatisch nach dem
letzten Zeichen.
Der Rechner gibt alle möglichen Kombinationsmöglichkeiten
für diese Art von Rätsehn aus. Das Aussortieren der richtigen
Lösung bleibt dem Bediener überlassen.

tenspeicher:

```
- Anzahl der Lösungen pro Frage

- Anzahl der Fragen

- NæK

- Zähler

- Ø6 - Belegt

- bis R_NæK+9 - Elemente (alphanum.)

- K+1Ø bis R_NæK+9+K - Stellen der Elemente

- E=Kæ(N+1)+9

- gs: keine

- els:
- numerische:
- numerische:
- Ø1 bis Ø5 und Ø7
- alphanumerisch:
- "CHIP
- erprogrammebenen: keine
- ipherie: eventuell Kemory Module und Drucker
- Drucker ist zu empfehlen, da Ausgabe mans::hmal
- sehr Zeitaufwendig.
```

Beispiel: Chip-Preisausschreiben vom 1.1.1981: Vier Fragen mit jeweils drei möglichen Antworten pro Frage.

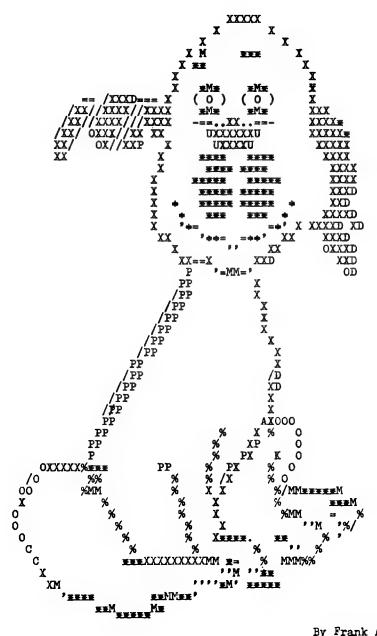
1.	34 ZCOHXU···DEP	(XEQ"CHIP) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S) (R/S)	N= ? K= ? KOMB.=81 ? ? ?
		(R/S)	ZHYD ZHYE ZHYP ZHXD ZHXE ZHXP

Unter den gefundenen Lösungen gibt es nur vier, die auch eine echte Bedeutung haben; nämlich: ZUSE, CHIP, OXYD u. OXID. OXYD und OXID können ausgaschloßen werden, da Sie inhaltlich eher der Chemie als der Informatik zuzurechman sind. Jetzt kann man entweder auslosen, oder man weis, wer das erste Buch über Logarithmen geschrieben hat.

Viel Spass und Happy Programming

Frank Altensen

38 GTO Ø1 76 STO Ø4	01 LBL"CHIP 02 CLRG 03 "N= ? 04 PROMPT 05 STO Ø0 06 "K= ? 07 PROMPT 08 STO Ø1 09 \$\frac{1}{2}\$ 10 STO Ø2 11 "KOMB. \$\frac{1}{2}\$ 12 RCL Ø0 13 RCL Ø1 14 Y/X 15 FIX Ø 16 ARCL X 17 AVIEW 18 PSE 19 FIX 9 20 RCL Ø2 21 1 E3 22 / 23 1Ø 24 ENTER/ 25 ENTER/ 26 1 E3 27 / 28 + 29 + 30 AON 31 1 E-3 33 LBL Ø1 34 " ? 35 PROMPT 36 ASTO IND X 37 LSC Y	58 LBL Ø4 59 RCL Ø3 60 FRC 61 1 E3 62 E 63 RCL Ø3 64 INT 65 1 E3 66 / 67 + 68 STO Ø6 69 1 70 RCL Ø1 71 1 E3 72 / 73 + 74 STO Ø5	82 INT 83 RCL ØØ 84 \(\mathbb{x} \) 85 + 86 1Ø 87 + 88 ARCL IND X 89 ISG Ø5 90 ADV 91 ISG Ø4 92 GTO Ø3 93 AVIEW 94 1Ø 95 STO Ø7 96 LBL Ø5 97 RCL IND Ø5 98 SIGN 99 X = Ø? 100 GTO Ø7 101 DSE IND Ø6 102 GTO Ø4 103 RCL ØØ 104 STO IND Ø6 105 DSE Ø6 106 ADV 107 DSE Ø6 106 ADV 107 DSE Ø7 108 GTO Ø5 109 LBL Ø7 110 "READY 111 BEEP 112 PROMPT
	37 ISG X	75 RCL Ø3	112 PROMPT 113 END



By Frank Altensen & HP-983Ø

FN dient der vorgeschriebenen, navigatorischen Flugvorbereitung für Überlandflüge, sowie der Berechnung der Winkelkomponenten auf dem Start und Landeplatz.

- 1. Spuren l . . . 4 vom FN einlesen.
- 2. Programm mit XEQ FN starten.
- 3. Eingabe der Kennziffer n der ersten Flugteilstrecke (, 32) (Kennzifferbezeichnung der folgenden Flugteilstrecken erhöht sich automatisch um +1) Kartenkurs (*) und Entfernung (nm) der Flugteilstrecken im Dialog mit R/S eingeben, z.B. 150, 100 (Kartenkurs 150*, Entfernung 100 nm).
- 4. Eingabe der Flundaten durch XEQ E Magnetische Variation (°), Geschwindigkeit (nm) und Richtung (°) des Höhenwindes sowie der Geschwindigkeit über Grund (V_E in kn) des Flugzeugtyps im Dialog mit R/S eingeben.
 (Eingabe: Mag. Variation 3° West = -3
 3° Ost = +3)
- 5. Eingabe Kennziffer n der ersten gewünschten Flugteilstrecke mit R/S. Automatische Ausgabe der berechneten Navigationsdaten für die Flugteilstrecken beginnend mit der eingegebenen Kennziffer n.

Kennziffer der Flugteilstrecke

Automatische Ausgabe: Kartenkurs
Entfernung nm
Windabdriftwinkel
Rechtweisender Windkurs
Mißweisender Windkurs
Geschwindigkeit über Grund kn
Flugzeit Std, Min.
Gesamtflugzeit Std, Min.
(nur bei letzter Flugteilstrecke)

6. Berechnung der Windkomponenten durch XEQ F Eingabe der Start/Landebahnrichtung (*) der Richtung (*) und Geschwindigkeit (kn) des Bodenwindes im Dialog mit R/S. Automatische Ausgabe der Gegenwind- und Rückenwind-Komponente in Knoten (Gegenwind positiv, Rückenwind negativ) und der linken oder rechten Seitenwindkomponente. (Seitenwindkomponente von rechts positiv, Seitenwindkomponente von links negativ).

- Datenkorrektur der vorigen Flugteilstrecken XEQ C. (ERROR-ANZEIGE, wenn Kennziffer > 1)
- 8. Datenkorrektur von Flugteilstrecken bei beendeter DATA-Eingabe XEQ B. Eingabe der Kennziffer mit R/S. Anzeige der betreffenden Flugteilstrecken DATA Neueingabe mit R/S.
- 9. Abspeicherung der Flugteilstrecken DATA auf KARTE XEQ D
 Erfolgt automatisch wenn Kennziffer größer 32 d.h. in der
 Regel, wenn mehr als 32 Flugteilstrecken vorliegen. Bei Ausführung von XEQ E (4) wird diese Karte zuerst im Programm für
 den ersten Rechendurchgang verlangt.

Vom Programm werden die Register R 00 . . . R 58 benutzt. Die eingelesenen DATA der Flugteilstrecken werden in den Speichern 1-32 gespeichert, Speicher 33-44 sind Rechenspeicher . In den Speichern 44-57 werden "strings" gespeichert.

Benötigt werden 2 Speichermodule. Das Programm arbeitet mit und ohne Drucker.

= Grad

nm = nautische Meilen

kn = Knoten

Liebe Clubfreunde !

Dieses recht umfangreiche Flugnavigationsprogramm wird hoffentlich bei aller Robby-Flugbegeisterten auf Anklang stoßen, da es in der Flugvorbereitung die sonst verwendete Rechenscheibe weitgehend ablöst.
Mein besonderer Dank gilt Herrn Hoenow (11), der mir freundlicherweise bei der Optimierung des Programms behilflich war.

Happy Programming

Harald Wienbeck (141) Rethwiese 13 2080 Pinneberg (Adre

(Adressenänderung!!!)

81+LBL *FN* CF 81 SF 27 CLRG CLX XE9 12 BEEP

88+LBL 81 CLA 9RCL 45 ARCL 44 -+?" PROMPT STO 88 32 X()Y X)Y? GTO 81

19-BBL 02
RCL 00 33 X=Y? GTO B
RBH FIX 0 CLA ARCL 46
--- ARCL 44 ARCL X
RVIEW STOP FIX 3
VIEW X STO IND 00 1
ST+ 00 GTO 02

39+LBL 85 TONE 8 TONE 5 "N. JHG " RRCL 47 RYTEH STOP

46-LBL B
"MRITE LEGS" RVIEW
1.032 MDTRX SF 01 CLX
CTO "FN"

54+LBL B
CLR GRCL 47 ARCL 48
RVIEW PSE CLR ARCL 45
ARCL 44 "-P?" PROMPT
STO 80 RCL IND 80
FIX 4 STOP STO INB 80
STOP

71+LBL C 1 ST- 80 RCL 60 X=0? CTO 85 CTO 82

78+LBL 03
RCL 00 32 XC)Y X)Y?
CTO 04 RCL INB 00 0
X=Y? CTO 04 RCL 00
FIX 0 CLA ARCL 44
RRCL 46 "> ARCL X
AYIEM PSE FIX 3
RCL IND 00 VIEW X
TONE 5 PSE PSE 1
ST+ 00 CTO 03

186+LBL 84 -EMB - RRCL 44 ARCL 46 RYIEM TONE 5 TONE 6 STOP 114+LBL E

DIV ADV 0 STO 40

FS? 01 XED 10 SF 12

CLA ARCL 48 "+-"

ARCL 46 "+:" XED 11

CLA ARCL 49 "+VARIA"

RCL 54 "+-" RVIEM X

STO J3 CLA ARCL 56

ARCL 57 "+-?" AVIEM X

STO J3 CLA ARCL 56

ARCL 56 ARCL 55

ARCL 54 "+-?" AVIEM X

STOP VIEM X STO 34

CLA ARCL 56 ARCL 55

CLA ARCL 51 "+AIR"

RCL 57 "+-?" AVIEM X

STOP VIEM X STO 35

CLA ARCL 51 "+AIR"

RCL 57 "+-?" AVIEM X

STOP VIEM X STO 36

RCL 33 X>Y?" GTO 96

CLA ARCL 45 ARCL 44

"+?" PROMPT STO 88

173+LBL 87 RCL IND 80 X=8? GTO 88 RBY RDY SF 12 CLR RBY RBY SF 12 CLR
RRCL 44 ARCL 00 XE0 11
RCL IND 00 INT STO 41
CLR ARCL 51 "-TRACK"
ARCL 53 ARCL X RYIEN
RCL IND 00 FRC 1 E3 * STO 42 "DISTANCE" ARCL 52 ARCL 53 ARCL X RVIEW RCL 41 CHS RCL 35 + STO 37 SIN RCL 34 • RCL 36 / ASIN FIX 1 *DRIFT ANGLE* ARCL 53 RRCL X RVIEW RCL 41 +
STO 38 XEQ 09 FIX 0
CLA ARCL 51 -HEADINGARCL 52 ARCL X AVIEW
RCL 33 - XEQ 09 CLA
ARCL 49 -HEADING-ARCL 52 ARCL X AVIEW RCL 38 RCL 36 P-R X()Y RCL 35 PCL 34 P-R RDM - RBM - RT X()Y R-P "GROUND" ARCL 57 ARCL 53 ARCL X AVIEW STO 39 RCL 42 X()Y / ST+ 40 HMS FIX 2 CLA ARCL 48 ARCL 58 ARCL 52 ARCL X RVIEW 1 ST+ 00 FIX 6 CTO 87

275+LBL 86 TONE 8 TONE 5 TONE 9 CLA ARCL 46 "+ ERROR" AVIEW GTO E 284+LBL 88
ABY "END OF LEGS"
AVIEW ABY RCL 40 MMS
FIX 2 "TOTAL FL."
ARCL 58 ARCL X AVIEW
ABY RDY STOP

299+LBL 09 360 MOD RTM

383+LBL 18 CF 81 1.832 RBTAX RTM

388-LBL F
SF 12 "TAKE OFF/"
AVIEW PSE "LANDING"
AVIEW PSE ADV XEO 13
FIX 8 CF 12 CLA
RRCL 55 ARCL 54 "+ ?"
AVIEW STOP VIEW X
STO 43 CLA ARCL 56
ARCL 55 ARCL 54 "+ ?"
AVIEW STOP VIEW X
STO 41 CLA ARCL 56
ARCL 57 "+ ?" AVIEW
STOP VIEW X STO 42
ADV RCL 43 RCL 41
RCL 33 - - CHS
RCL 42 P-R
"+HERBY-TAIL" ARCL 56
AVIEW PSE FIX 1
VIEW X PSE XCYY
"+RIGHT/-LEFT" AVIEW
PSE "CROSS" ARCL 56
AVIEW PSE VIEW X ADV
ADV ADV ADV RTW

375+LBL 11
AVIEW "-----" ASTO X
ARCL X AVIEW CF 12
ANY RTM

384+LBL 12
*LEG * ASTO 44
*NO OF * RSTO 45
DATA ASTO 46
CORREC ASTO 47
FLICHI RSTO 48
*-TIME * ASTO 50
*TRUE * RSTO 50
*TRUE * RSTO 51 * *
RSTO 52 * * RSTO 53

465+LBL 13 *TION* RSTO 54 *DIREC* RSTO 55 *HIND* RSTO 56 *SPEED* RSTO 57 .EMD.

RECHEN-BEISPIEL :

	LEG 1.
	TRUE TRACK 20.
DATA LEG 1.	DISTANCE 100
28.188	DRIFT RNGLE 5.8
BATA LEG 2.	TRUE HEADING 26.
110.209	MAG. HERBING 29.
DATA LEG 3.	GROUNDSPEED 83.
290.100	FLIGHT-TIME 1.1
DATA LEG 4.	
299.299	
DATR LEG 5.	LEG 2.
FLIGHT DATA:	TOUR TRACK
	TRUE TRACK 118
	DISTRICE 200
MAG. VARIATION ?	DRIFT ANGLE -6.
-3.	TRUE MEADING 193
HINDSPEED ?	MAG. HEADING 106 GROUNDSPEED 85.
15.	FLIGHT-TIME 2.2
WINBDIRECTION ?	PLIGHT-TIME 2.2
68.	Ì
TRUE AIRSPEED ?	LEG 3.
95.	
1	TRUE TRACK 288
]	BISTANCE 100
1	BRIFT ANGLE -5.
	TRUE HEADING 194
	MAG. HEADING 197
TAKE OFF/	GROUNBSPEED 196
LANDING	FLIGHT-TIME 0.5
BIRECTION ?	
110.	LEG 4.
NINBDIRECTION ?	
60.	TOUR TOOM 550
NINDSPEED ?	TRUE TRACK 298
10.	DISTANCE 286
	BRIFT ANGLE 6.9
+HEAD/-TAILWIND	TRUE HEADING 297
6.8	MAG. HEADING 300
+RIGHT/-LEFT	GROWNDSPEED 104
CROSSMIND	FLIGHT-TIME 1.5
-7.3	END OF LEGS
	3.5
	TOTAL FLTIME 6.2

Programmzeilen 260 Systemkonfiguration: 1Memorymodul Bytes 577 (Drucker) Datenregister 002 (Kartenleser)

Das Programm dient zur Berechnung der österreichischen Lohnsteuer. Es ersetzt die Lohnsteuertabelle und kann für alle üblichen Lohnzahlungszeiträume verwendet werden. Das Programm kann als Unterprogramm in einem Lohnverrechnungsprogramm benutzt werden.

In das Programm eingearbeitet ist das Werbungskostenpauschale mit 4914,und das Sonderausgabenpauschale mit 3276,-S.

Folgende Steuersätze sind dem Programm zugrundegelegt:

```
TOD
                  bis
                50,000 23% - 4800
                                                      Arbeitnehmerabsetzbetrag
                                                                                              3000.-
50.100- 100.000 28% - 7300
100.100- 150.000 33% - 12300
150.100- 200.000 38% - 19800
                                                      Alleinverdienerabsetzbetrag 3200,-
                                                     Pensionistenabsetzbetrag
                                                                                              2000,-
200.100- 240.000 43% - 29800
240.100- 280.000 48% - 41800
280.100- 320.000 52% - 53000
320.100- 500.000 55% - 62600
500.100-1.000.000 58% - 77600
000.100-1.500.000 60% - 97600
  über 1.500.100 62% -127600
```

Eine Änderung der Steuersätze kann durch Überschreiben der betreffenden Programmzeilen leicht erfolgen. Dabei beachten, daß Betrag, Prozentsatz und Absetzbetrag in einer Zahl zusammengefaßt ist.

Wenn das Progress als Unterprogress aufgerufen wird ist folgendes zu beachtens

Die Bemessungsgrundlage muß in R 01 gespeichert sein. Für tägliche Lohnzahlungen muß F 03, für monatliche Lohnzahlungen F 05 gesetzt sein. Für wöchentliche Zahlungen muß F 04 gesetzt sein, wobei die Anzahl Wochen mal 6 in R 00 gespeichert sein muß. Zur Berücksichtigung des Alleinverdiener-Absetzbetrages muß F 00 gesetzt sein.

Registerbelegung: 00 Steuertage 01 Bemessungsgrundlage

Flage: 00 mit Alleinverdienerabsetzbetrag

Ol Pensionszahlung

02 Unterprogrammateuerung

03

04

05 11 benutzt

21 benutzt

27 ON

29 benutzt

Walter Kropf Schönowitzstraße 14 A-8700 Leoben d) A C 4 R/S 14186,3 R/S Y R/S

19925 R/S Y R/S 20100 R/S

N B/S

FI103

Page 2 of 6

Example a) Pür folgende Monatslöhne ist die Lohnsteuer zu berechnen:
8461,50 mit AV-Absetzbetrag
21521.— ** 21521,— " "
34231,35 ohne "
b) Dei täglicher Lohnzahlung ist die Lohnsteuer zu berechnen:
232,15 ohne AV-Absetzbetrag 327,10 mit "
c) Für folgende Wochenlöhne beträgt die Lohnsteuer: 1371,20 mit AV-Absetzbetrag 1841,17 ohne d) Bei swöchentlicher Lohnzahlung ist die Lohnsteuer zu Berechnen: 14186,30 mit AV-Absetzbetrag 19925,00 mit " 20100, - ohne a) XEQ'LSTEU' D 8461.5 R/S BMGLG=8.461,50 Y R/S MTL:AV:1.052,00 21521 R/S BMGLG=21.521.00 MTL: AV: 6.004,00 Y R/S 34231,35 E/S N E/S BMGLG=34.231,35 MTL:12.985,80 b) A B 232,15 R/S BMGLG=232,15 N R/S 327,1 R/S Y R/S TGL 24,68 BMGLG=327,10 TGL: RV 41,00 c) A C 1 R/S 1371,2 R/S Y R/S 1841,17 R/S N R/S

BMGLG=1.371.20 INTL:8V 80.20 BMGLG=1.841,17 INTL 273,68

BMGLG=14.186,30 4WTL:AV:3.158,58

BMGLG=19.925,00 4NTL: RV: 5.568,00 BMGLG=20.100,60

4HTL:5.899,18

USER INSTRUCTIONS I PROGRAMMABLAUF I INSTRUCTIONS D'EMPLOI I NORME OPERATIVE I

Instructions Openium Instructions Instructions	Variables Donningsbr Donning Dan	Function(e) Tate(s) Tate(s)	Revolt Levelor Révolter Risolate
Programm einlesen, venn Drucker ange-			
schlossen, Vahlschalter auf MAN, Start		XEQ'LSTEU'	TG:WO:MO:MP
Für tägliche Zahlungen nach Schritt 3		<u></u>	
für wöchentl. Zahlungen nach Schritt 8			
für monatl. Zahlungen nach Schritt 11			
für monatl.Pensionszahlg.nach Schritt	13		
für tägliche Lohnzahlung		В	'BMGL='
Eingabe der Bemessungsgrundlage	EMGL	R/S	'AV?'
wenn Alleinverdienerabs. B. berücksichtig	rt		
verden soll	Y	R/S	
wenn AV-Absetzb.nicht berücksichtigt			
verden soll	N	R/S	'TGL:nn,nn'
für nächste Berechmung für gleichen			
Zeitraum, nach Schritt 4		(R/S)	'BMGL='
für vochentliche Zahlungen		C	'?W0'
Eingabe der Anzahl Wochen	Anz.Wochen	R/S	'BMGL='
weiter bei Schritt 4			
für monatliche Zahlungen		D	'DMGL='
weiter bei Schritt 4			
für monatl.Pensionszahlungen		E	'BHCL='
veiter bei Schritt 4			
für neue Rechnung mit anderem Lohn-			
zahlungezeitraum		A	' TG:WO:MO:MP
veiter bei Schritt 2			
() nur erforderlich wenn kein Drucker			T
verwendet wird.			

PROGRAM LISTING PROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

Line Zeda	Keyetroken Temaloge Touches		Comments Komments	Line Zeile	Key pressed Tomologe		Comments
Ligne Limes	Touches Teat		Comments	Ligne	Touches Tass		Commemora
	•LBL *LSTEU*	Program	start	55.1	F 01		
	SF 82		für Unterprer.	•	.8t. 18	-	
	FS? 03		für tägl.Lohnz.	57 2		-	
	CTO B	45	well tronux	1	TO BE	-	
	FS? 84	871 A1	Acc.,	1	EQ 01	Steuer be	Fechnen
	GTO 84	Flag U4	für wöchentl.Zl	UE a	EQ 03		
	FS? 85			61 0		Ergebnis -	runden
_	CTO D	Flag 05 f	ir monatl.Zlg.		S? 81	_	
				. នេះ			
	ALBL A	Aufruf al	Hauptprgr.		-	_	
	CF 82			_	HITL:"		
11		Tastenzuo	rdnung		EQ 82	Ergebnis -	ouskepen – – – – – – – – – – – – – – – – – – –
	PROMPT				S?C 82	Rickspran	E aus UProgram
	LBL B	A 22 - 2 A - 25 -		67 R		.mc.apr.m.	F are orrogram
	CF 01	ragiione	Lohnzahlung		TO 10	_	
15	l				BL 81	Benessung	age(brund)
16	STO 00				BMGLG="	eingeben	
17	XEG GI	Steuer be	rechnen		C? 02	_	
18	1 E-4	Rundung d	es Ergebnisses		ROMPT	_	
19	-			73 F	C? 02	-	
28	FIX 2			74 S	TO 01	_	
21	RNS			· 75 A	RCL 01	Bemesaungs	grundlage drue
	TCL:			76 F	57 55	_	
	XEQ 82	- · ·		. 77 P	RA	_	
	FS?C 02	Ergebnis		78 F	S? 02		
25		Riicksprun	aus UProgramm	. 79 G	TD 09	_	
	GTO B			80+L	9L 95	Alleinverd	10000
	LBL C			81 *1	AV?"	WITCHING TO	20101
	?MO	wöchentlig	he Lohnzahlung	n 82 A	אכ	_	
	PROMPT	für vievi	l Wochen	83 PI	ROMPT	Y oder N	
39				84 A	DEF	_	
31	_			85 SI	96	_	
	STO 80			86 AS	-	_	
	LBL 04	S+4-+ ##-	Unterprogramm	87 -	/•	_	
	CF 81	Start Itt	Unterprogramm	88 AS	TO Y	_	
	KER 01	Steuer ber		89 X	WA	on oo -	
:	KE0 03			90 SI		SF 00 venn	<u>yes</u>
	RCL 88	Ergebnis	anden	91 X		_	
	_			92 CF			
38 (93 *)	-		
39 /			<u></u>	94 AS	-	-	
	IX 0			95 X	-		
	F 29					CP 00	
42 (96 CF		CF 00 ven <u>n</u>	no
	IRCL X			97 X=			
	F 29			98 CF			
45 8				99 FS			ng bei falsche
	·HNTL: •			188 GT		Eingabe	
	E0 02	Ergebnie 4	usgeben	181+L8		_	T
48 F	S?C 02		aus UPrograms	102 RC	L 01	Berechnung	des Jahres-
49 8	RTN MET		Ve a VEA GOOD	103 RC		e inkommens	
50 0	TO 84			184 /		_	
	BL E	mana tilaki	Pensionszahlg	105 31	2	_	
•	F 01	CP Of The	remeronezepig	186 +			
	TO 10	SP OI TUP I	Pensionszahlung	187 49			tenpauachala_
_	BL 3	monatiich	Lohnzahlung	LOS FS	? 81 ×	***********	TATAXXXXXX
	er in much leungs Aden						Obersels pressure alectes Compe

Keyetrokee Tearnings Tracks	Comments Remember Comments	Line Zele Ligar Lean	Key presend Tourists Trans		Comments Kumments Comments
es crx	=O bei Pensidnszahlung	163			
10 7.			X(=Y?		
11 3276	Sonderausgabenpauschale		GTO B6		
12 -	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		15 00 ,690976	Steuersatz b	is 1.500.000
13 I E-2	Rundung des Binkommens	167			
14 -	instituting des stringenis	168			
15 1 E2		169	K(=Y?		
16 /		179 (GTØ 86		
17 FIX 6		171	621276	C4	V 4 500 00
18 RHB		172	INT	Steuersatz u	ber 1.500.00
19 19		173 2	KCY		
20 /		174•1	.BL 86		
21 50,238848	Steuersatz bis 50.000	175 (.ASTX	Berechnung d	er Stever
22 INT		176 1			
23 X()Y		177	E2		
24 X(=Y?		178			
25 GT0 86		179 1	INT		
26 109,289873	Steversatz bis 100,000	180 1			
27 INT	7.00.000	181 F			
28 X()Y		182			
29 X(=Y?		183			
38 GTO 86		194 8			
	Steuersatz bis 150.000	185 4			
32 INT		186 1			
33 X()Y		187			
34 X(=Y?		188 F			
35 GTO 86		189 -			
36 200,380198	Steuersatz bis 200,000	198 3		Arbeitnehmer	absetzbetrag
37 INT		191 -		Arbeitnehmer	CHIMINI
38 X()Y		1 192 2		Pensionisten	haetzhetrae
39 X(=Y?		1	C? 01	Pensionisten	COLOR MARIE
48 GTO 96		194 0	LX		
11 248,438298	0444	195 -		-	
12 INT	Steuersatz bis 240.000	196 3	200	Alladamandda	
IS XOY		197 F	C? 88	Alleinverdier	CONTRACTOR LEGISTER
₩ X(=Y?		198 C	LX		
15 CTO 86		199 -			
6 288,489418		200 1			
17 INT	Steuersatz bis 280.000	201 X			
18 X<>Y		282 X	> Y?		
19 X(=Y?		283 G		Mindestateuer	betrag über-
50 CTD 06	- 	284 9	10	schritten	
320,52853	54	285 1		Mindeststeue	sätze
11 320,32033 12 INT	Stenersatz bis 320.000	7 286 X			
3 X()X		207 X			
6 X(=Y?		208 G		-+	
S CTO 06		209 9			
4 500,550626		210 I			
16: 300,330026 17: INT	Steuersatz bis 500.000	211 X			
R XC)A		212 X			
9 X(=Y?		213 G			
60 GTO 86		214 9			
	Steuersatz bis 1.000.000	215 1			
1 1000/300//B	DOCUMENT NAME AND ADDRESS OF	216 X			

PROGRAM LISTING FROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI FROGRAMMA

			LISTATO	DI PROGRAMI	<u> </u>
ine de per	Keystrol Taxonfulgo Touches Taxon	tes '	Comments Kondectus Comments Comments	Line Zek Lyse Lyse	Key pressed Touches Touches Tasu
217	X(=Y?	-		41	
	CTO 87				
219	998.3				
229	INT				
	XCY			35	
	X<=Y?				
	GTO 07				+
	1928,45				
225				- +	
	XOY			40	
	X<=Y?		 		
	GTO 97		-		
238	1868.65				
	XC>Y			- +	
	X(=Y?			65	
	CTO 87			- -	
234					+
	STO L				
	LBL 87		- 		
	LASTX	Minde <u>stateue</u>	ersatz	70	
238	FRC			- - ~	
239	1 E3				
248					
	LBL 08			- 	+
242			-	75	
243		Steuer pro T	'ag	- ''	
244	LBL 03	Rundung des	Ergebnisses für	-+	
	RCL 88	nicht täglic			
247					
	1 E-3	-		a)	
249				- =-	+
	FIX 1				
251	RND			+	
252	RTN				
253+	.BL 02	Ausgabe des	Prophylosop		
	F5? 00	was and des	En Securence	-+	
	-HRV:				
	FIX 2		}	- 	
	SF 21				
	RRCL X				
	Maika			- No	
268					
	.STEU 87	77 BYTCE			
EKD		7 BYTES			
45				95	ļ
	<u> </u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
			1	(3)	I

Phase on paper glos to attach limings. Adhesive tape may offers powe! State I reaugn aut l'opierlesse embleton. Kiehefdon kontres Drock bleichen?

S.V.P. uniona de la colle perpeter pour tree les tranges. Les pube conflictes per fession une son de la colle per fession i fission. Il mestio calcion representation de la

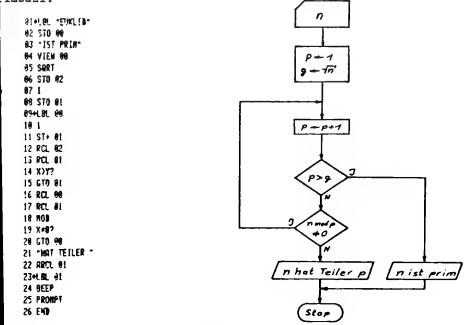
ei der Erstellung des weiter unten aufgelisteten Programms ging s in erster Linie um möglichst kurze Rechenzeiten bei Zahlen mit roßen Faktoren; dies erklärt die Länge des Programms von 693 Bytes. ieses Programm soll weiterhin ein erster Schritt in Richtung aktorisierung von Zahlen > 1000 in akzeptablen Zeiten (Tage?) sein. afür ist dann sicher zusätzlicher Aufwand, wie z.B. programmesteuertes Einlesen von Daten oder Anschlußprogrammen notwendig.

th habe nicht nur die Anregung, sondern auch viele Realisierungssee dem Werk von D.E. Knuth (The Art of Computer Programming, ol.II, Ch.4.5.4.) entnommen.

is Programm kombiniert zwei unterschiedliche Algorithmen, die in irer Primitivform zunächst kurz vorgestellt werden sollen:

igorithmus E (Die bekannte konventionelle Teilertestmethode; ich
irmute, daß sie auf Euklid zurückgeht (Die Elemente, neuntes
ich §14); wäre aber für Hinweise auf andere Quellen dankbar)

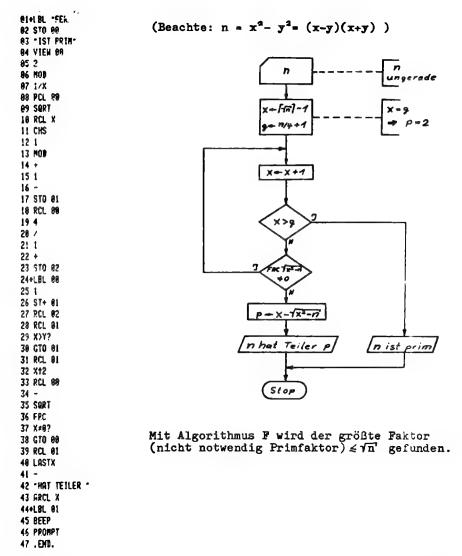
s wird nacheinander geprüft, ob 2, 3, 4, 5, 6, ... Teiler der segebenen Zahl n sind. Der erste so erhaltene Teiler ist der kleinste rimteiler von n. Ist bis \sqrt{n} kein Teiler gefunden, so ist n eine rimzahl.



orithmus F (Fermatsche Methode)

n die zu faktorisierende Zahl. Ist n= $F_1 \cdot F_2 (F_1 \le F_2)$, so kann für F_2 und F_2 den Ansatz $F_1 = x-y$, $F_2 = x+y$ für geeignete cht notwendig ganze) Zahlen x, y machen. Dann ist $x = (F_1 + F_2)/2$, $(F_2 - F_1)/2$. Insbesondere sind x,y ganzzahlig, falls F_1 und F_2 de ungerade sind.

dem Fermatschen Algorithmus werden für ungerades n diese Werte nd y gesucht: Ausgehend von $x = \sqrt{n}$ (kleinste ganze Zahl $\geq \sqrt{n}$) d x erhöht und jeweils getestet, ob x^2 - n eine Quadratzahl ist.



Zur Charakterisierung der beiden Algorithmen seien nur zwei Beispiele mit den jeweiligen Rechenzeiten angegeben:

	E	F
1001423 = 887-1129	4 min 17 sec	4,8 вес
1001293 = 113.8861	33,5 sec	24 min 12 sec

Ist nur die Alternative zwischen Algorithmus E oder F gegeben, so entscheidet man sich ohne Zweifel für Algorithmus E (ca. \sqrt{n} Tests gegenüber $n/4-\sqrt{n}$ ($\gg \sqrt{n}$ bei großem n) Tests, zumal damit auf einfache Weise der Restfaktor weiter faktorisiert werden kann. Beim Auswerten der gemessenen Rechenzeiten fällt aber doch etwas auf: Der Abstand vom Startwert (\sqrt{n} bei F und 2 bei E) bis zum ersten gefundenen Faktor ist bei beiden Beispielen ungefähr gleich: $\sqrt{1001423}$ - 887 = 113,7 \approx 113; d.h., es war zu erwarten, daß

Algorithmus F für 1001423 ungefähr die gleiche Zei.

da der jeweilige Test aufwendiger ist) wie Algorithmus für
1001293 benötigte. Aber offensichtlich ist hier der Fermatsche
Algorithmus nahezu 7 ma. so schnell. Das verwundert nicht, wenn man
beachtet, daß in F mit der ersten Erhöhung von x = [m] = [71001423]
= 1001 um 1 der "Testfaktor" p = x-y einen Sprung von

 $(x-\sqrt{x^2-n})-(x+1-\sqrt{(x+1)^2-n})=25,8$ macht, während der Testfaktor im Algorithmus E konstant um 1 wächst. Die Erhöhung des Testfaktors p=x-y wird mit wachsendem x allerdings immer geringer was sich in der unverhältnismäßig hohen Rechenzeit beim Beispiel 1001293 ausdrückt. Man kann aber mit Recht erwarten, daß mit Algorithmus F große Faktoren wesentlich schneller gefunden werden als mit E.

Es liegt nahe, die beiden Verfahren zu kombinieren und den Übergang so zu wählen, daß eine optimale Rechengeschwindigkeit erreicht wird. Selbstverständlich wird zunächst Algorithmus E bis zu einem größten Testfaktor p. angewandt, da damit schnell kleine Faktoren gefunden werden und somit in der Regel nur noch ein Restfaktor weiterfaktorisiert werden muß. Außerdem brauchen bei anschließender Anwendung von Algorithmus F nur solche x mit x-y zwischen 7n und p. getestet zu werden. Die Berechnung eines optimalen Wertes p. wird weiter hinten durchgeführt. Da dieser Wert immer größer als 7r ist (wobei n der Restfaktor ist), kann n nur noch aus höchstens zwei Faktoren bestehen; somit liefert Algorithmus F dann auch in jedem Falle Primfaktoren.

Nun zur Realisierung der Algorithmen E und F im Programm.
Analysiert man Algorithmus E, so fällt auf, daß es überflüssig ist,
weiterhin gerade Faktoren p zu testen, wenn Teilbarkeit durch 2
nicht (mehr) gegeben ist. Damit wird die Anzahl der Tests praktisch
halbiert; dementsprechend auch die Rechenzeit. Die entsprechende
Überlegung gilt für den Testfaktor 3. Ist die zu faktorisierende
Zahl nicht (mehr) durch 3 teilbar, so reicht es, den Testfaktor
von 5 ausgehend abwechselnd um 2 oder 4 zu erhöhen. Damit werden
alle Vielfachen von 2 und 3 übersprungen.
Eine Verminderung der Teilertests auf diese Weise läßt sich mit
den Primfaktoren 5, 7, 11, ... fortführen. Jedoch zeigt die letzte
Zeile der folgenden Tabelle, daß der zusätzliche Nutzen (Einsparung
an überflüssigen Tests) immer geringer wird, während der Aufwand
unverhältnismäßig ansteigt.

	Primitive version a)		e)	d)	e)	<i>f</i>)	9)	allgem.
Testfaktoren ent- halten keine Prim- teiler bis einschließl.		2	3	5	7	11	13	P
Bereich, den wine Schleife überdeckt	1	2	6	30	210	2310	30030	Π=2·3·5·ρ
Anzahl der Tests pro Schleife (Programm länge)	1	1	2	8	48	480	5760	Υ (π)
Bereich, der mit einem Test überdeckt wird	1	2	3	3,75	4,38	4,81	5,21	π/Υ(π)
Gewinn gegenüber Vorherigem Fall		100%	50%	25%	16,8%	9,8 %	8,3%	

(Dabei ist y die Eulersche y-Funktion: y(n) = Anzahl der zu n teilerfremden Zahlen kleiner n) Da für jeden Test mindestens ein Unterprogrammaufruf mit Eingangsparameterübergabe notwendig ist, wären bei f) mindestens 480 x 3 = 74: tes nur für die Schleise notwendig (dabei wurde der relativ laube eindirekte Unterprogrammaufruf zugrunde gelegt). Bei e) sind mindestens 144 Bytes in der Schleise notwendig, was durchaus realisierbar ist. Für das folgende Programm wurde die Alternative e) zu d) untersucht, wobei allerdings in d) die Unterprogramme abgerollt wurden, d.h. nur im Erfolgsfall (Teiler gefunden) wird hier ein Unterprogramm aufgerusen (in diesem Fall ist der indirekte Unterprogrammaufrus nicht nur jeweils um ein Byte kürzer, sondern auch etwas schneller (d.h. das Überspringen ist schneller)).

Es zeigte sich, daß dieses Vorgehen nach d) die günstigsten Rechenzeiten lieserte. (Ein Schleisendurchlauf Zeile 052 bis 110 dauert 1,160 sec)

Realisierung des Fermatschen Algorithmus. Während alle mir bekannten Realisierungen des Algorithmus E mindestens die Inkrementierung nach b) der obenstehenden Tabelle benutzen, ist es nicht ganz so offensichtlich, daß man im Algorithmus F die Anzahl der Tests ebenfalls (sogar effektiver) drastisch reduzieren kann.

Dieser Algorithmus wurde von Fermat benutzt, und es ist nicht anzunehmen, daß dieser sich für ein Verfahren entschied, bei dem er wesentlich häufiger die Wurzel aus einer Zahl ziehen mußte, als im anderen Falle eine Division durchzuführen gewesen wäre (zumal Fermat bekanntlich nicht einmal einen TI-Rechner zur Verfügung hatte, geschweige denn eine wirklich leistungsfähige Hilfe wie den HP-41C).

den HP-41C).
Fermats Vorgehensweise bestand darin, daß er die beiden Endziffern des Radikanden x²- n betrachtete, um so viele Fälle auszuschließen; er arbeitete modulo 100. Soll nämlich x²- n ein Quadrat sein, so müssen die Endziffern 00, a1, a4, 25, b6 oder a9 sein, wobei a gerade und b ungerade ist. 100 wurde sicher deshalb als Modul gewählt, weil man n mod 100 bei dezimal dargestelltem n direkt ablesen kann. Für die Realisierung mit dem Rechner ist das kein Vorteil mehr; daher kann man einen günstigeren Modul suchen (Im Programm habe ich 144 gewählt).

Um zu veranschaulichen, wie diese Vorgehensweise im Algorithmus F benutzt werden kann, sei dieses zunächst mit dem Modul 9 verdeutlicht: Voraussetzung ist, daß n schon soweit reduziert wurde, daß 3 kein Teiler mehr ist.

Teiler mehr 1st.

In der folgenden Tabelle sind in der Kopfspalte alle in Frage kommenden Reste n mod 9 aufgeführt (das sind 7(9) = 6 Stück, denn 0, 3 und 6 scheiden aus, da n nicht durch 3 teilbar ist).

In der Kopfreihe sind die Werte x mod 9 aufgeführt; das sind natürlich 9 Stück. Die Eintragungen in der Tabelle sind jeweils die Werte x²- n mod 9, wobei diese Werte mit doppelter Zeichenbreite gedruckt wurden, falls sie ein Quadrat mod 9 darstellen.

(Als Quadrate mod 9 kommen nur die Zahlen 0, 1, 4 und 7 in Frage, wie man leicht nachrechnen kann).

u'Tarcur I	menre	Guner	r Kam	<u></u>					- - - -	
	*	X P	102 9							
X+2-H MOB	9 * *	0	1	2	3	4	5	6	7	8
****	~ ****	****	****	****	****	****	****	****	****	k**
N MOB 9	*									
1	*	8	0	3	8	6	6	6	3	0
2	*	7	8	2	7	5	5	7	2	Я
4	*	5	6	0	5	3	3	5	9	6
5	*	4	5	â	4	2	2	4	8	5
7	*	S	3	6	2	9	9	2	6	3
					_	_	_	-		-
8	*	1	2	5	1	3	3	1	5	2

Es ist im Algorithmus F also beispielsweise uns seinen x - Wert zu testen, für den gilt: x mod 9 = 3 und gleichze g n mod 9 = 4, denn der zu untersuchende Radikand x - n ist keine wadratzahl, da er bei Teilung durch 3 den Rest 5 ergibt, und 5 ist kein Quadrat mod 9. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Tabelle ergeben sichfolgende Inkremente für x: n mod 9 = 2, 5 oder 8:
x = [元/9].9 und dann jeweils um 3 erhöhen. n mod 9 = 1: $x \leftarrow [fil/9] \cdot 9 + 1$ und dann abwechselnd um 7 und 2 erhöhen. $n \mod 9 = 4$: $x + [f\overline{n}/9] \cdot 9 + 2$ und dann abwechselnd um 5 und 4 erhöhen. n mod 9 = 7: $x = \sqrt{n}/9/9 + 4$ und dann abwechselnd um 1 und 8 erhöhen. Bei den ersten zwei (bzw. 3) Inkrementierungen muß zusätzlich abgefragt werden, ob x²- n negativ ist.
Bei dieser Inkrementierung werden also mit einem Test mindestens 3, meistens sogar 4,5 x-Werte abgedeckt, im Gegensatz zu nur einem bei der Primitiv-Version. bei der Primitiv-Version.

Wie man sieht, sind jedoch leider die Inkremente abhängig vom Input (das ist beim Algorithmus E nicht der Fall). Die Berechnung der Inkremente erfolgt aber nur einmal und hat deshalb keine Rechenzeitverlängerung (im späteren Programm nur ca. 2 sec) zur Folge, sie verlängert das Programm jedoch erheblich.

Wie schon erwähnt wurde im Programm eine Inkrementierung mod 144 gewählt. Die der oben entsprechende Tabelle ist fast 1 m² groß, so daß sie hier aus naheliegenden Gründen nicht abgedruckt werden kann. Die Auswertung dieser Tabelle (und die anderer Module zu Testzwecken) erfolgte selbstverständlich durch ein Programm, dessen Arbeitsweise hier kurz geschildert sei (mit der Hoffnung, daß jemand die Abhängigkeit der Inkremente vom Input und vom gewählten Modul besser durchschaut als ich; das entsprechende Programm stelle ich als Listing oder auf 2 Magnetkarten gerne zur Verfügung). Eingegeben wird lediglich der zu untersuchende Modul (hier 144). Nach geraumer Rechenzeit N MOR 144 = 133 N NOD 144 = 189 N MOD 2 = 1 N NOP 2 = 1 E #95 72 = 61 H MGD 72 = 37 werden dann alle Quadrate modulo 144 ausgedruckt, und anschließend für jede zum Modul teilerfremde Zahl ein "Zettel" H MOT 3 = 1 N MGB 3 = 1 N MOF 49 = 37 N MOR 48 = 13 K #90 4 = 1 N NOD 4 = 1 H MOD 36 = 1 M NOD 36 = 25 der folgenden Form: # MOT 6 = 1

TOTREM	ich roim.	M MUL 9 = 1		M 1107 0 - 7	
		N MOD 24 = 13		N MOD 24 = 13	
		H MOD 8 = 5		N MOB 8 = 5	
1 4 4	***	H MOD 19 = 1		N 705 18 = 7	
		N MOD 9 = 1		N MOR 9 = 7	
R10=	0	N MOD 16 = 13		N MOD 16 = 5	
R11=	1	N MOP 12 = !		N MOD 12 = 1	
R12=	4				
R13=	9	ANFANGSINCREME	HT.	anfangs i ncreme	N1:
R14=	16				
R15=	25	1	***	5	***
R16=	36				
R17=	49	SCHLE I FEHINCPE	HENTE:	SCHLEIFENINCRE	HENTE
R18=	52				
R19=	64	16	161 161 161	8	20c 20c 20c
R20=	73	38	***	46	***
R21=	81	16	101 101 10k	8	***
R22=	97	2	非冰水	10	***
R23=	100	16	维特(维)	8	***
R24=	112	38	281.161.261	46	***
R25=	121	16	非味 油	8	***
		2	and the sale	1.0	***

Diese 48 (14)) "Zettel" wurden dann mühsam in die Programm-sequenz 122 (234 (ehne 220 bis 229) umgesetzt, wobei ich sicher bin, daß man das eleganter machen kann. An dieser Stelle sei eine zusätzliche Schwierigkeit genannt, die Algorithmus F bereitet: Da im Ausdruck x²- n der x²-Wert bei großem n größer als 10° wird, ist keine korrekte Berechnung mehr möglich, wenn wie im obenstehenden Primitivprogramm inkrementiert wird. (Man versuche damit 98947·101063 zu faktorisieren). Diese Schwierigkeit läßt sich aber umgehen, indem man ausnutzt, daß (x + i)²- n = (x²- n) + (i² + 2ix) ist, wie das im späteren Programm realisiert wurde.

Im Gegensatz zu Algorithmus E, bei dem erhöhter Aufwand immer geringeren zusätzlichen Nutzen bietet, führt beim Algorithmus F die Wahl eines geeigneten größeren Moduls (mit mehr Primzahlpotenzen) zu wesentlich besseren Ergebnissen. Nach Knuth ist beispielsweise bei Berücksichtigung der ersten 30 Primzahlen (mit dem Taschenrechner natürlich nicht realisierbar) nur noch einer von 250 Fällen

zu testen.

Die Arbeitsweise von Programmen, die auch Zahlen > 10 faktorisieren, stelle ich mir so vor, daß beim Übergang zum Algorithmus F das Programm stoppt und dann nur noch anzeigt, welche von möglicherweise sehr vielen Datenkarten mit den richtigen Inkrementen eingelesen werden muß, da das Berechnen der Inkremente im Programm zwar nicht zu zeitaufwendig wäre, jedoch den Programmumfang so stark aufblähen würde, daß für die eigentlichen Testroutinen, die dann im verentliche komplicienten eind dem programmumfang so aufblahen wurde, das für die eigentlichen Testroutinen, die dann ja wesentlich komplizierter sind, kaum Platz bliebe.
Bei unserem Beispiel, dem Modul 144 werden je nach Beschaffenheit des Restfaktors n entweder 72 (n mod 3 = 1) oder 48 (n mod 3 = 2) x-Werte mit 4 Tests überdeckt. Das bedeutet, daß bei n in der Größenordnung 10 mit den ersten 4 Tests 3720 bzw. 3050 Testfaktore p überdeckt werden. Dieser Bereich für p nimmt mit wachsendem x bis auf ca. 44 in beiden Fällen ab; bis dahin ist die Testmethode nach Algorithmus E schneller.

Zum Abschluß sei noch die Vorgehensweise erläutert, mit der die hoffentlich optimalen Übergangsstellen von E nach F gefunden wurden. Die "zeitfressenden" Schleifen im Programm sind die Programmsequenze 052 bis 110 für Algorithmus E und 262 bis 324 für Algorithmus F. Die Schleife für E wird bei meinem Rechner in $\alpha = 1,160$ sec durchlaufen, während für die Schleife in F die Zeit $\beta = 1,669$ sec benötigt wird. (Bei der folgenden Konstantenberechnung geht letztendlich nur das Verhältnis $\beta = 1$, so daß unterschiedliche Rechnerlaufzeiten kompensiert wären).

Rechnerlaufzeiten kompensiert wären).

Insgesamt muß vom Programm jeder in Frage kommende Faktor p im
Bereich O bis 7n getestet werden, wobei das in folgender Reihenfolge

geschieht: Von O bis $k_m \sqrt{n}$ mit Algorithmus E und anschließend von \sqrt{n} bis $k_m \sqrt{n}$ mit Algorithmus F; dabei ist $m = n \mod 3$ (= 1 oder 2) und es ist $0 < k_1 < k_2 < 1$. Es sei weiter $B_m = 72$ oder 48 (für m = 1 oder 2). Im Algorithmus F gilt: $n = p \cdot q = (x-y)(x+y) = x^2 - y^2$

bzw. $x(p) = (p^2 - n)/2p$ d.h. $p(x) = x-\sqrt{x^2-n}$

Gesucht wird nun zunächst eine Funktion f(p,n), die die Differenz des Verhältnisses der überstrichenen Testfaktorbereiche zu dem Verhältnis der Rechenzeiten für diese Bereiche angibt.

$$f(p,n) = \frac{\rho(x) - \rho(x - \beta_m)}{30} - \frac{\beta}{\alpha}$$
$$= \left(\sqrt{\frac{(n + \rho^2 + \beta_m)^2 - n}{2\rho} + \frac{\rho^2 - n}{2\rho} - \beta_m}\right) \cdot \frac{1}{30} - \frac{\beta}{\alpha}$$

Die Faktoren k. werden dann durch lineare Approximation der Nullstellen p dieser Funktion in Abhängigkeit von in ermittelt. Die Nullstellen dieser Funktion für verschiedene n-Werte (mit stärkerer Gewichtung großer Werte) wurden mit SOLVE (bzw. SOL) des Mathe I Moduls berechnet. Die lineare Approximation dieser Ergebnisse mit dem Kurvenanpassungsprogramm der Standardprogrammsammlung ergibt für n mod 3 = 1: R²=1,00000; a = 21,79642; b = 0,48023 und für n mod 3 = 2: R²=1,00000; a = 21,74261; b = 0,55692 Die absoluten Glieder a können vernachlässigt werden, da die Schleife in E bei einem Durchlauf schon 30 p-Werte überdeckt. Es ergibt sich also für das Programm: k_{*}= 0,480 und k_{*}= 0,557

Die längste Rechenzeit ergibt sich für p = 10⁴⁰ - 71 (größte Primzahl p<10⁴⁰ mit p mod 3 = 2): 45 min 46 sec, dagegen für 10⁴⁰ -33 (größte Primzahl<10⁴⁰): 41 min 23 sec. Ein "ungünstiger" Fall ist sicher 55697·179533 mit 45 min 38 sec, denn hier würde der kleinere Faktor mit Algorithmus E direkt gefunden, wenn nicht zu F übergegangen würde. 55681·179591 mit 35 min 19 sec liegt kurz vor diesem Übergang. Diese "Ungereimtheit" liegt einfach daran, daß mit Algorithmus F von der Wurzel an abwärts getestet wird; dafür wird dann ja auch beispielsweise 99991·100003 in 30 min 31 sec gefunden. (alle Rechenzeiten ohne angeschlossenen Printer).

Diese Beispiele zeigen, daß mit Algorithmus F für 52% des gesamten Testbereiches nur 26,3 % bzw. für 44,3 % nur 22,8 % der Gesamt-rechenzeit benötigt werden.

Die Rechenzeit für das untenstehende Programm, das die Zahlen unterhalb 2⁷⁵, die die größten 10 Primzahlen < 2⁷⁵ enthalten, faktorisiert, beträgt knapp 50 min.

orisiert, betragt ki	napp jo min.	
	,	52421
914191 -9-	524291	=7*74897
01+LBL -P-	IS PRIME	
92 CF 26		524280
03 88	524202	=2+3+3+5+17
04 STO 17	=2*3*7†2	*257
9 5 2	*1783	4231
06 ENTERT	41105	E24204
07 19	524293	524281
08 Y1X		=269*1949
09 87	IS PRIME	
19 -		524 <u>2</u> 82
. •	524294	=2*11*23831
11+LBL 01	=2+2+29+4519	
		524283
12 XEQ TPRM	524295	=3*174761
	≠3 ↑3 ≠ 5 *11	
13 RCL 00	*353	524284
14 1		=212+131071
15 +	524296	-212-101011
16 DSE 17	=2+262103	524285
17 GTO 01	-2+202100	=5+23+47+97
18 SF 26	504007	=3#23#4/#9/
19 BEEP	524207	
20 END	=113*4639	524286
ES EIID		=2 *3 †3*7*19
	524208	*73
	=214+3+67	
	*163	524287
		IS PRIME
	524209	
	=7+7400	524288
7		=2+19
,		-2 (1)



AUCHE BENUTZER ROGEA AUGUS ACCESS LUE EUROPÉENNE DE PROGRAMMES UTILISATEURS LIBRERIA EUROPEA DEGLI UTILIZZATORI

HP 41C PROGRAM SUBMITTAL FORM PROGRAMMFORMBLATT/DOCUMENTATION DU PROGRAMME/GENERALITÀ SUL PROGRAMMA

Program Title Programmet Title do programme Thath del programme	RLEGUNG	<u> </u>
Kenggire file. 2014 Juliah 7-1.	len the orie	
Configure Nº Robinson E 0.77 Congroup Nº Neuro della congruin	KIII CIII C	
Confluence		
No. of program lines	No. of data registers	
Assett Programmerien 502 Nombre de lignes de programme	Anus M des benningen Decempender 116 (total)	
H, q pass q bestiman	Nombre de regimen de domades Nº di regimei utilizatei	
Recommended HP 41C System configuration	•	
	y Modul Ponki	
	7 / 1000t PM # 2	
Configuration to (Printer)	Pro #4	
This program requires the following programs as subrous Dems fregrams beauti folgetile fregramme as Unergraphisme:	ines:	
Ce programme within his programmes torounce comme wars programmes:	•	
Questr (-тупника или в ледисти репургания стак выбользыка:		
HP Applications ROM HP Applications ROM	Program Name:	
MP Apphitumes II (M ROM d'applement IIP	Programm: Nom-de programme:	
ROM de applicacione IIP	Programme:	
Program Aburact Keinerheitung		
Riport .		
Breve descriptions		
Durch die Kombination	n von konventionellem Testverfahren	
	ierungsmethode werden mit dem .	
Dana der fermat sinen raktoris	D it Dans 1018 - 1 " Cat	1- 4
Programm ganze Lahlen n Im	Bereich 2 & n & 10 to schnell faktoris	1575.
Die Längsle Rechenzeit ist ca	. 46 min für die Primzahl 100-71.	
Die Längsle Rechenzeit ist ca 99991 · 100003 wird in ca. 31		
99991 · 100003 wird in ca. 31		
99991 · 100003 wird in ca. 31	min faktorisiert.	
99991 · 100003 wird in ca. 31	min faktorisiert.	
Name Name Name Name Name Name Name Name	min faktorisiert.	
99991 · 100003 wird in ca. 31 Name Name Name Friedrich Hillebra	min faktorisiert.	
Name Name Friedrich Hillebra Address Tülicher Straße	min faktorisiert. undt 443	
Name Name Name Friedrich Hillebra Address Tülicher Straße City Posts Post	min faktorisiert. 443 al Code 5400 County D. A. I.I.	
Name Name Friedrich Hillebra Address Tülicher Straße Chy Aachen Posts Description Posts	min faktorisiert. andt 443 al Code 5100 County Deutschlan	, d
Name Name Name Friedrich Hillebra Address Tülicher Straße City Posts Post	min faktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlan product for the first control of the	od_
Name Name Name Friedrich Hillebra Address Samuel Address Tülicher Straße City Aachen Posts Code	min faktorisiert. 1ndt 443 al Code 5100 Country Deutschlan Pari Perer	,d_
Name Name Name	min faktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlan powal Pari Perer DGMENT AND AGREEMENT	od_
Name Name Name	min faktorisiert. 1ndt 443 al Code 5100 Country Deutschlan Pari Perer	
Name Name Name	min faktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlan promal Para Para DGMENT AND AGREEMENT laration et Autorisation/Dichlarazione e Autorizzazione	,d
Name Name Name	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlan pour Phone DOMENT AND AGREEMENT Laration et Autorisation/Dichlarazione e Autorizzazione this program material without breaching any obligation concerning r	,d
Name Name Name	min faktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlan promal Para Para DGMENT AND AGREEMENT laration et Autorisation/Dichlarazione e Autorizzazione	
Name Name Name	min foktorisiert. Add Gode Gountry Local Pass Pass Pass DGMENT AND AGREEMENT Laration et Autorisation/Dichlarazione e Autoriszazione this program material without breaching any obligation concerning r Lam contributing this program material on a nonconfidential nonch	od_
Name Name Name	min foktorisiert. 20 dt 21 dt 22 dt 23 al Code	od_
Name Name/Num/Num Friedrich Hillebra Address Summe/Admine/Industry Tülicher Straße City On Looked Conk Erklärung und Ermächtigung/Decl To the best of my knowledge, I have the granifesting in the program program material, and authorize others to do so without of contributor, it scalings used suffering to this program program material, and authorize others to do so without of contributor, it scalings used suffering to the program for the program for the program of the contributor of the contributor of the contributor of the contributor of the program of the program material, and authorize others to do so without of the program of the progra	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlon pound Pass Peers DGMENT AND AGREEMENT latation et Autorisation/Dichlarazione e Autoriszazione this program material without breaching any obligation concerning r 1 am contributing this program material on a nonconfidential noneb m library, and I agree that IIP may use, duplicate, modify publish, bligation or liability of any kind. IIP may publish my name and ad am material.	od_
Name New New Friedrich Hillebra Address Same/Advise/Induren Tülicher Straße City On Posts Lessled Cah Erklärung und Ermächtigung/Décl To the best of my knowledge, I have the right to contribute or confidential information of other persons or organizations, to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion in its program program material, and authorize others to do so without ob contributor, to facilitate user inquiries pertaining to this program factory of the persons of the program factory of the program and authorize others to do so without ob contributor, to facilitate user inquiries pertaining to this program factory of the program of the programment of the programme	min foktorisiert. 443 al Code 5700 Country Deutschland points of the program material without breaching any obligation concerning r. I am contributing this program material without breaching any obligation concerning r. I am contributing this program material on a nonconfidential month in library, and I agree that IIP may use, duplicate, modify publish, obligation or lability of any kind. IIP may publish my name and ad am material. Interviewed ham, often dates with disbuth for IIP, maker Programmentater site m. IIP ham pursue Programmentate often (chembalsings) and sunuage Verpfletons.	,d
Name Name Name	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor monal Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pass Pa	,d
Name Name/Nam/Name Friedrich Hillebra Addresse Susses/Advesse/Induses Tülicher Straße City On Posts Code Code Code Code Code Code Code Code	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor menal Pass present and the pass present and the pass present and the pass pass of the pass pass pass of the pass pass pass pass pass pass pass pas	od_
Name Name Name	al Code S100 Country Deutschlan powal by the series of the	od_
Name Name Name	min foktorisiert. 443 al Code 15100 Country Deutschland pound 15 peur Deutschland Para Deutschland	,d
Name New Name	min foktorisiert. 443 al Code 15100 Country Deutschlon pound by 150 Deutschl	od_
Name Name/Nam/Name Friedrich Hillebra Addresse Sussus/Advesse/Industran Tülicher Straße City On Posts Code CAP. Code CAP. Code CAP. Code CAP. ACKNOWLE Erklärung und Ermächtigung/Déclient on confidential mitormation of other persons or organizations, to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion in its program program material, and authorize others to do so without ob contribution, to facilitate user inquiries pertaining to this prografic trends on the contribution of the program material, and authorize others to do so without ob contribution, to facilitate user inquiries pertaining to this program between the men, does of when we make not become the men, does of when we would be more manually of the contribution of the programme of the programme of the contribution. A further to the dotted to the contribution of the contributio	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor mental Pass pass and a land pass pass pass pass pass pass pass pas	od_
Name New Name	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor mental Pass pass and a land pass pass pass pass pass pass pass pas	od_
Name Name Name	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor mental Pass pass and a land pass pass pass pass pass pass pass pas	,d
Name Name/Nam/Name Friedrich Hillebra Addresse Susses/Adverse/Induses Tülicher Straße City On Posts Leosled Code CAR Acknowledge, I have the right to contribute to contribute to confidential information of other persons or organizations, to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion in its program program material, and authorize others to do so without ob contribution, to facilitate user inquiries pertaining to this progra for white the contribution of the persons of organizations, to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion in its program program material, and authorize others to do so without ob contribution, to facilitate user inquiries pertaining to this prografich winder nach between themen, does at where means Programaburing for Verydischowingen gegenobet Drates index for white his last of the first source of the person programmer as the person programmer is bordered. It is the providence, it mustines, the pens form at adverse retion of source is briefly as one in the own time to the an entire to the programmer of the programmer of the programmer of the programmer of the person person and the person person	min foktorisiert. 443 al Code 5100 Country Deutschlor mental Pass pass and a land pass pass pass pass pass pass pass pas	od_

PROGRAMMABLAUE | INSTRUCTIONS D'EMPLOI | NORME OPERATIVE |

	NORME OPE	rative i		
Step School Pus Pusas	Instructions Operation formations	Variables Dominaple Drantes	Function(s) Touris(s)	Result. Results Aradas Airelain
Press	larusen .	Des	Tom	Risphan
		1		
		1		
1	Programm cingeten *			
2	Faktorisierung von n	n	XEQ " PRM"	n
		<u> </u>		= Pot Co + Pot Ca
				oder
				IS PRIME
				ļ
				<u> </u>
3	Faktorisierung von n	n	SF 00	
	mit Einzelanzeige der		XEQ PRM'	<u> n </u>
	Primzahl potenzen			= P.1e.
				pote.
	<u> </u>			
				oder
	 			IS PRIME
			- 	
				
	 	-		
	14. 15. 0	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	Nach Beendigung der			
	Faktorisierung ertont BEEP;			
	die Ergebnisse können mit			
	Oft abjerusen werden (Allerdings		-	
	auch bei gesetztem Flag 00 nur			†
	in der gepacklen Form von 2)			†
	m ber separation form you as			
	Ist der Printer angeschlossen			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	und eingeschaltet, so werden			
	die Ergebnisse gemäß 2) oder			
	3) Qusgedruckt.			
*	Wird das Programm ohne			
	ange schlossenen Printer eingetostet			
	so wird Zeile 024 (siehe Listing			
	Seite 5) Zu XEQ'PRA' (d.h. dos			
	Programm wird um 3 Bytes			
	länger; die Funktion ändert sich			
	aicht).			
	Es dorf dann im gesamten			·
	Programm speicher kein			
	globales Label "PRA" existieren.			
				L

DESCRIPTION DU PROGRAMME I DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA I

Application, Equations, Variables Asvendung, Giratungen, Versalerlata Application, Equations, Variables Application, Equation, Variable Mit dem Programm wird für eine natürliche Zahl n (n= Tpe) die kanonische Zerlegung in ihre Primfaktoren ermittelt. Dabei wird im ersten Programmteil (E) unter Ausnutzung des Kongruenzverhaltens modulo 30 der Testteiler bis ca. 0,5. Th die Zahl faktorisiert. Der dann verbleibende Restfaktor, der nur noch aus höchsten Zwei Faktoren bestehen kann, wird über den Ansatz n=(x-y)(xnach der Fermat'schen Methode (F) weiter untersucht, wobei für die Inkrementierung der x-Werte deren Kongruenzverhal modulo 144 aus genutzt wird. Literatur: D.E. Knuth, The Art of Computer Programming, Vol II, 4.5 Operating limits and Warnings Nach Verwendung des Programms als Unterprogramm müssen die Sonderfunktionsflags 12,21,25 und 29 und das Anzeige format 9.9f. neu gesetzt werden. Die eingegebene Zahl n muß im Bereich 26 n 6 1010 Liegen; falls sie nicht ganzzahlig ist, wird gerundet. Zu kleine oder Zu große Eingaben werden vom Programm nicht abgefragt,

This program has been verified only with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this programaterial AT HIS OWN RISK, in reliance wielly upon his own inspection of the program material and without reliance upon any representative respectively.

MINISTRIA AT 143 O'N N RISK, IN TRIBATE SHERY UPON his OWN INSPECTION OF the program material and without relance upon any represents or description concerning the program material.

NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGARD THIS PROGRAM MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABLE AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOOR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THE FURNISHING, USE OR!

OF THIS ENVIRONDAL OF TERROL.

Deer Programm unde delighe sinked des mête Programmbechrebung Hendaltenen Zablenbropath überpunf. Der Bromzet erhol und bemazi das Prog Rudo hin; et hit es deshalb i glen hydrol des bereits anderwenig persenten inder beschreben wurdt in elbis zu unterneben.

WEDDLE HENNE INDER HENN NIDER DES PROGRAMMS UN BINLEMIEN IN BOAS PROGRAMMATERIAL EINE BROEDWIE. OF ARTIETE GEW/HAFTUNG, INSBESONDER, HICH FER MILIT INTER AUFERTUNGENT DER SEINE VERWENDRARKEIT FÜR EINEN BISTIMMTEN ZWEGSFENDER HAFTEN AUCH NICHT FÜR BINLEKTE ODER POLITIESTUNDEN.

REPORTED TO SERVICE TO SERVICE TO SERVICE TO THE PROPERTY OF T

CONCERNE LES DOMMAGES INDIRECTS NES DU LA TOURNITURE, DE L'UTILISATION DU DU LONG TRONNEMENT DU PRESENT PROGE Queun programme e uno verdecto indiano per quano content l'ecompo nomento indicion nella Diversione del Programma B. L'indiazza de section e andiazza. A SAU INFERO RIMINO, foliandos unicamente della proposa verdeci del programma e mon basandos su altre dallossessione e depertamen ME LA MOLETA NI. L'AUTORE, DANNO ALI UNA GARANZIA IMPLICITA O ENTI RETIA GONCERRINTE, H. PRI SINTE, PROGRAMMI, RIGUNDADO ALIA A SVI. CONMUNICIALIZZAZIONE O ADDITABILITA AD DES NES PARTIA GARE, IN LEA SOILETA DI SIL CANTORIE RESPONSABILITÀ PER DANNI IMMEDIATI O MEDIATI CAUSATI DALLA FORNITURA, UTELIZZAZIONE O FENZIONAMI NTO DEL PRI

PROGRAM DESCRIPTION II

PROGRAM DESCRIPTION II

PROGRAMME II

DESCRIPTION DI PROGRAMME II

DESCRIPTIONE DEL PROGRAMMA II

Example					
Princed 1	ist night our your	West des prößten			
Die Rechenzeit ist nicht nur vom Wert des größten					
Primfaktors abhängig, sondern auch von verschiedenen anderen Um ständen.					
anderen Um stande	<i>-n</i>				
-					
Generall sind die	Rechenzeiten für Z	ahlen n mit n mod 3-2			
etwos länger als	Für Zahlen n mit	n mod 3=1.			
•					
Die Laneste Rechen	zeit ergibt sich fü	r n=10+0-31 : die			
		hlen unter 1000 werden			
	· ·				
<u>Schneller als Solch</u>	e er konnt, da sie	kongruent 1 modulo 3			
Sind.					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
Die schnellsten Red	henzeiten ergeben	sich bei nicht			
	Printer: bei ausgesch				
•		swesentlich länger.			
•					
Wesentlich länger sind sie bei eingeschaltetem Printer.					
	-	•			
		•			
·	och beendigter Fakt				
Es ist möglich, no	och beendigter Fakt	lorisierung den			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie	sch beendigter Fakt Ben, bzw. einzu schalt	forisierung den en und dann mit			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie	och beendigter Fakt	forisierung den en und dann mit			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie i RIS (bzw. XEQ 10)	sch beendigter Fakt Ben, bzw. Einzuschalt Einen Ausdruck zu	forisierung den en und dann mit bekommen.			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie	sch beendigter Fakt Ben, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.889989988 EHTERT 7.999999999 YTX	forisierung den en und dann mit			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie RIS (bzw. XEQ 10) 220	sch beendigter Fakt Sen, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.889989988 EHTERT 7.999999999 YTX 5764988,989 ***	forisierung den en und dann mit bekommen.			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie i RIS (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11	och beendigter Fakt Sen, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.889999999 YTX 5764989,989 *** 129 PMT-	forisierung den en und dann mit bekommen. 2.00 ENTERT 27.00 YTK			
Es ist möglich, no Printer anzuschliet RIS (bzw. XEQ 10) 220 =2+2*5*11	och beendigter Fakt Sen, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.88989999 PTX 7764989,989 *** 15764881	lorisierung den en und dann mit bekommen. 2,00 ENTERT 27,00 YTK 111,00 - 134217616,6 ***			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie i RIS (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11	och beendigter Fakt Sen, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.889999999 YTX 5764989,989 *** 129 PMT-	2,00 ENTERT 27,00 ENTERT 27,00 ENTERT 27,00 YTK 111,40 - 134217616.6 ***			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie (R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71	och beendigter Fakt Sen, bzw. einzu schalt einen Ausdruck zu 7.88989999 PTX 7764989,989 *** 15764881	lorisierung den en und dann mit bekommen. 2,00 ENTERT 27,00 YTK 111,00 - 134217616,6 ***			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731	7.88999999 EHTERT 7.99999999 YTX 5764989,989 \$== 5764881 =718	2.00 ENTERT 27.00 YTK 111.40 - 134217616.6 ***			
Es ist möglich, no Printer anzuschlie (R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71	7.88988988 EHTERT 7.899999999 YTX 5764989,989 \$== \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$ \$\$	2.00 ENTERT 27.00 VIX 111.40 - 134217616.6 *** 13 PRIME SE 00			
Es ist möglich, no Printer anzuschliet R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13	7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,0000000000 EHTERT 7,0000000000 EHTERT 7,000000000000 EHTERT 7,000000000000000000000000000000000000	2.00 ENTERT 27.00 YTK 111.40 - 134217616.6 ***			
Es ist möglich, no Printer anzuschliet R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357	7.88999999 EHTERT 7.899999999 YTX 5764989,999 SEQ :PERT 5764801 =718 9970592519 =2143*2153 *2161	2.00 ENTERT 27.00 VIX 111.40 - 134217616.6 *** 134217617 IS PRIME 55.00 5907942612			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357 =312*7*13*23	7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,000000000 EHTERT 7,0000000000 EHTERT 7,0000000000 EHTERT 7,000000000000 EHTERT 7,000000000000000000000000000000000000	2,00 ENTERT 27,00 YTK 111.40 - 134217616.6 *** 134217617 IS PRIME \$507942612 =2+2 +3+2 +11+2			
Es ist möglich, no Printer anzuschliet R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357	7.88999999 EHTERT 7.99999999 YTX 5764989,989 *** 15764881 =718 9978592519 =2143+2153 +2161 2 ENTERT	2.00 ENTERT 27.00 YTK 111.40 - 134217616.6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357 =312*7*13*23	7.88988988 EHTERT 7.89999999 YTX 5764989,989 ## 15764881 =718 9978592519 =2143#2153 #2161 2 ENTERT 17 ENTERT	2.00 ENTERT 27.00 YTK 111.40 - 134217616.6 *** 134217617 IS PRIME \$507942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13 +17+2			
Es ist möglich, no Printer anzuschliet R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357 =312*7*13*23 *37*53	7.88999999 EHTERT 7.99999999 YTX 5764989,989 *** 15764881 =718 9978592519 =2143+2153 +2161 2 ENTERT	2.00 ENTERT 27.00 YTK 111.40 - 134217616.6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =2+2*5*11 284 =2+2*71 34765731 =3+2*7*11*13 *17*227 36939357 =3+2*7*13*23 *37*53 2172649216	7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:000000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000000 EHTERT 7:00000000000000 EHTERT 7:000000000000000000000000000000000000	2,00 ENTERT 27,00 VIX 111,40 - 134217616,6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =212 +312 +1112 +13 *1712 +1912			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =2+2*5*11 284 =2+2*71 34765731 =3+2*7*11*13 *17*227 36939357 =3+2*7*13*23 *37*53 2172649216 =2+8*257	7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:000000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000000 EHTERT 7:00000000000000 EHTERT 7:000000000000000000000000000000000000	Serving den Serving den Serving den mit Serving vix 111.40 - 134217616.6 134217617 Serving vix Ser			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =2+2*5*11 284 =2+2*71 34765731 =3+2*7*11*13 *17*227 36939357 =3+2*7*13*23 *37*53 2172649216	7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:0000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:000000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:00000000000 EHTERT 7:0000000000000 EHTERT 7:00000000000000 EHTERT 7:000000000000000000000000000000000000	2,00 ENTERT 27,00 TIX 111,40 - 134217616,6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13 +17+2 +19+2 HUN 5907942612			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =2+2*5*11 284 =2+2*71 34765731 =3+2*7*11*13 *17*227 36939357 =3+2*7*13*23 *37*53 2172649216 =2+8*257	7.88989999 EHTERT 7.899999999 YTX 7764989,989 EEQ PERT 5764881 =7+8 9978592519 =2143*2153 *2161 2 ENTERT 17 ENTERT 17 TYX 2 ENTERT 17 TYX 1 - +	2,00 ENTERT 27,00 YIK 111,40 - 134217616,6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13 +17+2 +19+2 ENN 5907942612 =2+2+3+2			
Es ist möglich, no Printer anzuschlier R/S (bzw. XEQ 10) 220 =212*5*11 284 =212*71 34765731 =312*7*11*13 *17*227 36939357 =312*7*13*23 *37*53 2172649216 =218*257 *33023	7.88989999 EHTERT 7.99999999 YTX 7764989,999 \$=> \$29.764989,999 \$=> \$29.7649801 =748 99.78592519 =2143+2153 +2161 2 ENTERT 17 ENTERT 17 ENTERT 17 YTX 2 ENTERT 17 YTX 1 - 8589869856	2,00 ENTERT 27,00 TIX 111,40 - 134217616,6 *** 134217617 IS PRIME 5907942612 =2+2 +3+2 +11+2 +13 +17+2 +19+2 HUN 5907942612			

PROGRAM LISTING PROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

Line Zeir	Keystrokes Tusenfråge	Comments .	Line Zeh	Key pressed	Comments
Ligar	Touches	Committees	1.year	Touches	Constituting
<u>ت</u>	Teeni	Constrain	L	Tassi	Comment
(P)			94	CF 86 CF 47 RCL 87 3	
	GIOLGL "PRH"			HOD GTO THE X	
	SF 85 SF 12 CF 29			1	
	FIX 0 MM STO 00 2	Allgemeine		128+LBL 02	
-	STO 02 4 STO 84 +	Initialisierum	35	RCL 87 4 869 3 X=Y?	
	STO 96 SIGN 11 STO 88	Enit Iditisity was		CTO 83 18 STO 81 6	
	+ STO 89 CLA RSTO 11			SF 06 GTO 02	<u> </u>
	ASTO 12 ARCL 80			- 	
				148+LBL 83	
10		Took 1 Oil	- 40		
	SF 21 SF 25 PRA CF 21	Test, ob Printer	- 40	CTO 92	
	RV LEM	cingesmaltal			
				145+LBL 81	
				RCL 07 12 HGB ST+ X	
	RCL 00 ENTERY ENTERY			RCL 87 9 MOB +	
15	STO 07 RCL 02 MOS	Vorab-Test der	65	XEQ IND X CTO 02	-
	X=0? XEQ INB 04 CLX 3	Faktoren p=2,		→	
	NOD X=0? XED IND 84	3.5 und 7		156+LBL 03	
	CLX 5 MOB X=0?	im Algor E		16 STO 61 2 RTN	
	XEQ IND 04 CLX 7 NOD .				
20	X=8? XEQ IND 64 XEQ 86		70	161+LBL 06	Berechnun
				18 STO 01 14 RTH	der
				7	Inhrement
				166+LBL 69	für
	52+1.01.08			8 STO 01 46 RTH	Algorithm.
35	CLX RCL 84 LASTX +		75	—	The second second
	NOD X=0? XEQ IND 04	Testschleife		1710LSL 15	(Kongruen
	CLX RCL 02 LASTX +	für Algor E		29 STO 91 16 RTH	yerh. mod 1
	MOB X=0° XEQ IND 84	107 711901. 2		1764101 10	Vern. mga /
	CLX RCL 04 LASTX +	(4.		1760LBL 18	
39	MOD X=0? XEQ IND 94	(Kongruenz-		4 STO 01 32 RTN	
	CLX RCL 02 LASTX .+	verh. mod 30)		1014101 21	
	HOR X=0? XEQ IND 04			181 ALBL 21	
	CLX RCL 84 LASTX +	Ve Hair in		28 STO 01 9 RTY	
	MOD X=0? XEQ IND 04	Schleifen in den		186 01.81 82	
15	CLX RCL 66 LRSTX +	Reg 10 wurde		STO 02 RCL 05 RCL 91	
	MOD X=8? XEQ INP 64	Spatestens	85	STO 03 ST+ X - RCL 02	
	CLX RCL 02 LASTX +	in Zeile 051	<u> </u>	- STO 04 RCL 07 16	
	MOD X=0? XEQ IND 04	berechnet)		MOD CTO IND X	
	CLX RCL 66 LASTX +			- 103 414 1115 0	
	MOD X=0? XEQ IND 04			2004LBL 03	
	DSE 10 CTO 08	ļ	90	291+LBL 11	
				CF 07 RCL 01 K() 02	
]		Test ob		STO 81 MCL 83 N() 84	
		Faktori sier ung		5Y0 83	
	CLX LASTX X12 X)T?	abgesoldossen			
-	CTO 97		95	289+L8L-81	
				210+LBL 13	
				FS2C 06 CTO 11 PCL 02	
		Schleifen Zähler		X() 84 STO 82	
	ST+ Y CLX LASTX ST+ X	für Algar. F		-	
_,	/ STO 10	(Rest Zeile 253)	124	216+181 85	
		EKEN LEVIE 423/		217+LBL 07	

Plant an paper glue as assa h lennige. Aslie, use rape som alber panel. Bine Lawage and Paperirum ambiekens is beherden k-smen i trock bis a ben'

5 V P serious de la colla ; 217+LBL 07 210+LBL 09 219+LBL 15

PLOGRAMMAUTLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

ne k	Keystrokes Taisenfolgs	Comments	Line	Key pressed Tatterfrige Truckes	Comments
4	Touches	Kronemar Commensurer	/cde Ligne	Tassenfolge Trouches	Kommentur Commentures
•	Time	Comments	Linea	Taen	Commi
	RCL 07 SORT RCL X	Initialisierum	51	347+LBL 97	
	RCL 05 NOB - ST0 %	von x1-n		RCL 07 ENTER+ SIGN	Faktorisiery
	X12 RGL 87 -	777		STO 87 XC>Y X*Y?	Ist
	<u>]</u> .			XEQ 01 BEEP XEQ 07	abgeschloss
15	RCL 04 2 / FS? 87	Anfangsinkron	15	T SF 21 GTO 82	
	ttx	für Algor F		Ţ	
	1			359×LBL 10	<u> </u>
	XEN 07 X=07 5TO 91			SF 12 SF 21 CLA	
_	RDN RCL 81 XED 07	1		ARCL 89 RYIEN RCL 89	
•	X=0? ETO 01 RBH	Vorab-Test	40	18/11+	Anzeige-
	RCL 82 XE9 87 X=87	der ersten		4	Routine
	CTO 01 RBM RCL 03	x-Werle		378+LBL 14	-
	XEQ 97 X=97 GTO 81			CLA ARCLIND X ISC X	RTN in
1	1		45	ARCL IND X RVIEW ISC X	Zeile 384
_	1			GTO 14	ist RTN de Gesamtpro
—(CLX RCL 10 RCL 96 -	Schleifenzähler		378+1.81.92	GESOMEPIO Gramms
	RCL 05 / INT STO 10			ADV CLX CLD CF 12	7, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
	ISG 10	for Algor F		CF 21 RTH GTO 10	
	139 16		70	1	
	1			†	
	. 262+LBL 12		· · ·	386+LBL 84	Faktor getur
	CLX RCL 84 X12 RCL 86			RCL 07 LASTX HOB X=0?	(Reduktion V
	LRSTX ST+ 86 ST+ 7 #			GTO 81 CLX LASTX	n. Hochzahle
,	+ + ENTERY SAME FRC		75	ST/ 97 SIGN ST+ Y RBN	des Exponent
	X=8? GTO 91 CLX			CTO 84	
	RCL 91 X+2 RCL 96			1	
	LASTX ST+ 86 ST+ X * + + ENTERT SORT FRC	Testschleise		700.15.01	
	X=0? GTO 81 CLX	für Algor. F		3990LBL 01	Herstellung
	RCL 92 X+2 RCL 96		en	RCL 00 LASTX ARCL X	der
_	LASTX ST+ 86 ST+ X +	(Kongruenz-		X=Y? -IS PRIME" SIGN	Zusätzliche
	+ + ENTERY SORT FRC	verh. mod 144)		Rt X(=Y? GTO 81 "Ff"	Anzeige
	X=8? GTO 01 CLX			PRCL X	
	RCL 03 X12 RCL 06 .			ļ ·	<u> </u>
1	LASTX ST+ 86 ST+ X +				
	+ + ENTER+ SOPT FRC	<u> </u>		4140LBL 01	
	X=0? GTO 01 BSE 10	L		FS? 25 SF 21 FS? 00	
	CTO 12 CTO 97	}_ 		AVIEW CF 21 ASTO 2	
	ł			RSHF RSTG T CLA	Anhöngen
·		 		ARCL IND 88 ARCL IND 89	des neuen
	326+L9L 87	Test-U-Pam		RECL Z ARCL T ASTO 93 ASHF ASTO 01 ASHF	Anzeige teils
	X12 RCL 66 LASTX	für mägliche		ASTO Y CLR ASTO X	
	ST+ 86 ST+ X • • • • • EHTER! X(0? RTW SERT	negative		X=Y? GTO 01 RCL 03	
	FRC RTN	x2-n Werte	75	STO THE OB RCL OF	
	ING RIN	 		STO 13	
	1			†	
	341+LBL 01	Faktor wurde		1	
	RCL 86 LASTX - FRC	mit Algor. F		4410LBL 01	neue Anzeis
	XEQ 84	gefunden	ret	XEO 03 Rt Rt 2	Żu lang
	L	- u - u - u - u - u - u - u - u - u - u		⊥ ST+ 88 ST+ 89 RM .	

PROGRAMMATH CHTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO BI PRUGRAMMA

Line Zede Ligne Line	Reystrokes Turenfulge Trackes	Comments Kommenter Commenters	Line /ste	Key pressed Tauerloign Tunches
L.	Toucles Tion	Competitions	lugar Liam	Taru
41			51	
	451+LBL 13			
	STO IND 89 ARCL IND 88	neue Anzeise		
	ARCL IND 69 FC? 66	paßt ins		
	WIEN	Anzeige register		
05	-		35	
	4			<u> </u>
	457+LBU 00		L	ļ
	LASTX STO 01 RCL 07			
10	SORT KCY 30 /		40	
	RCL 07 3 HOD			
	XEQ IND X RT + INT	Berchnung		
	STO 18 RCL 67 RCL 67	des neusn		
	RCL 07 RCL 01 ABS RTM	Schleifenindex		
15	4004 0 00	für Algor. E	65	
	488+LBL 88	und der		
	4810LGL 61	Periodenlange		
	72 STO 65 .48 RTM	in Alger. F		
	486+LBL 92	7.7.7		1
20	48 STO 85 ,557 RTN		70	
	1 10 00 00 100 KIN			
	1	 		
	1			
	491+LBL \$3	11-0 /		
5	FC? 80 FC? 25 RTN CLR	U-Pam, das	75	
	SF 21 ARCL THD 98	bei eingescholle-		
	RECL IND 89 RVIEW CLR	tem Printer		
	CF 21 END	eine fertige		
		Anzeigezeile		
		druckt		
.00			gir)	ļ
		 		
		<u> </u>		
				<u> </u>
		<u> </u>		
36			85	
		1		1
40		 	90	
		- 		
-				
				
		+	95	
		 -		
		<u> </u>		
4			184	

REGISTERS, STATUS, PLAGS REGISTERS, LEGUNG, FLAGS, BETRIERS, ARTEN REGISTERS, INDICATEURS, MODES OPERATOIRE REGISTRI, MODI OPERATIVI, FLAGS

Registe Dominal Registre Segment	rio Char de demoise			Status No septem Montro rep Monte oper							
	No Input (perm)	50		Size	017	Pg = _	09	ġ		User M	lode
				Fag C) Fie	500 to		5		(m (E)	
01	Inkrement in F			Deg D	D Red		C	5		0# 🗆	
	Anzeigehilfsep.										
	Testfaktor P			Purpos	r		Flag	r			
		95		Segminate Scopes	-		_	5			
02	Inkrement in E			1			Fig.	377			
	* .* F			100	Einzela	nzeige	×	×	gepackle	Anze	eige
				81							
03	Intrement in F			•€				Г			
	Anzeigehilfs sp.	60		a1							
				P4				Г			
04	Inkrement in E			115	kein Fakt	or sef.	×	×	erster F	ektor ;	g ef.
	F			D\$-	n mod 4	= 1	×				
				147	n mod 4	= 3	X				
05	Periodenlänge	65		446							
	in F			(17)							
				1n							
06	Intrement in E			11	Audio execute			\square			
	X in F			12		•	×				
		7(1		11							
07	n (reduziert)			14				\prod			
				15							
08	Index			16							
				17							
09	Index	75		18							
				19							
10	Zāhlvariable			≱ 1				L			
				21	Promer Lauble		X	×			
11	<u> </u>			22	Number Input		L	ļ			
!	1.	Ph		21	Alpha Input			_			
 _	> Anzeige-			24	Bangs lymour			L			
<u></u>	register				I rest lemme	Printer on	X	×	Printer	off	oder
	H	ļ		<u> </u>	Audor i natile		├—	-	nicht an	ges.h.	lossed
16	<u> </u>			<u> </u>	User Mode		<u> </u>	┢	<u> </u>		
<u> </u>		- BD		210	Decimal Print		-	╁	<u> </u>		
	 			27	Daka (sombank		Ц.	×	Ь		
 	 			1		Assigns	ner	ts			
	 	ļ		1	Tate	rotekgang/Avuga-	ri pe seje	·/A-	classia.		
-	 	1901		Functio	n	Key		inct			Cey
	 			1 was even		i mir Toughr	l or	nt ie s	,		
 		ļ		Turren		1,000		A/11-47		1	-
	 			PRI		14	_			-+-	
				_ <u>~~~</u>	<u>/ · </u>						
45	 			 			_				
 -	 	 					_				
]	_	_			 !
				 			-			_	
	 	- -		 			_				

Das Problem ist auf den ersten Blick tatsächlich recht simpel:

Drei Werte sollen sortiert werden.

Das gängige Sort-Programm für den 41er dafür einzusetzen, halte ich für eine zu einfache Lösung. Also muss ein neues Programmchen her! So gedacht, so getan. Nach etwa einer halben Stunda hatte ich's dann auch.

Wie lange habt Ihr wohl dazu? Ich gebe zu, dass ich das Problem recht lange gewälzt habe. Nun lief es jedenfalls. Doch des genügte mir noch nicht. Eine BASIC-Version musste her. Doch da merkte ich, dass es so 'einfach', wie mit dem 41er gings da nicht mehr. Zwar braucht das Progrämmchen nur zwei (Verarbeitungs-)Zeilen, aber ich brauchte auch ein Hilfsfeld. Die PL/1-Version war dann schon estwas einfacher (zwar ein wenig viel Schreibarbeit), obwohl ich im ersten Test einen Dump produzierte (was soviel heisst, wie, dass der Rechrer eine IEM 370/148 - ins 'Kraut' gefahren ist).

Beiliegend jedenfalls die 4ler und die PL/1 VersioneN. Bevor Ihr die 4ler-Version ausprobiert, versucht doch, dieses Problemchen selter zu lösen! Eine gute Uebung, nicht nur für Anfänger!

Werte in R_{01} bis R_{03} gespeichert

LBL "SORT3" RCL D2	Kurze BASIC-Version
RCL D1	10 REM TAB=SORT=3=ELEMENT
x € y?	20 INPUT T1.T2.T3
GTO 00	30 IF T1 T2 THEN A=T2:T2=T1:T1=A
x<>02	40 IF T1 T3 THEN A=T3:T3=T2:T2=T1:T1=A
5TO 01	50 PRINT"50RT: 1.";T1;"2.";T2;"3.";T3
LBL 00	60 END
RCL 03	
x > y?	
GTO O1	Viel Spass beim ausprobieren:
x ∢> y	
×<>02	
x <> 03	(Das PL/1 Programm ist eine ganze A4 Seite lang.
x 47 y	ich drucke es daher lieber micht mit abOliv-
STO 01	
LPL 01	
18 .END.	

Vielleicht findet jemand eine noch kürzere Version!? Schickt sie an Oliver zur Veröffentlichung.

M I T T E I L U N G der HP-41C-Anwender-Programm-Bibliothek, Dornach

Ich möchte allen recht herzlich für ihre Unterstüzung danken. Leider bin ich - durch persönliche Probleme - gezwungen, den Betrieb vorläufig einzustellen. Ich werde mich jedoch bemühen, das ganze bis Herbst '81 wieder in Gang zu bringen. Bis dahin werde ich ausserdem in der Lage sein, die - etwas voreilig angekündigten - Lösungsbücher tereitzustellen. Ich wünsche allen Clubmitgliedern einen schönen und nicht zu heissen Sommer.

Happy Programming G u i d o Studer

Für Programme bin ich natürlich auch während dieser Zeit sankbar: HP-Anwender-Prgm.-Bibliothek, Postfach 18, 4143 Dornach (Schweiz)

HP 82104A Magnetkartenleser Kurzanleitung

Wenn der Magnetkartenleser HP 82104A an den HP-41C angeschlossen ist, werden die nachfolgend eschriebenen Funktionen im System wirksam. Diese Fünktionen und Programme, die diese Funktionen beinhalten, können nur ausgeführt werden, solange der Kartenleser an den Rechner angeschlossen ist. Sie konnen ein vollständiges Verzeichnis dieser Funktionen mit CATALOG 2 auflisten.

Funktionsverzeichnis

ROTAX

VER

MRG Hängt eingelesene Programme im Speicher an. Ersetzt alle Programmzeilen ab der augenblicklichen Position im Speicher durch das Magnetkarten-Programm. Der HP-41C muß auf das letzte Programm positioniert werden oder MRG Bestandteil des letzten Programms sein. ROTA

Einlesen von Datenkarten. Die aufgezeichneten Karten werden ab Roo in den Speicher übernommen.

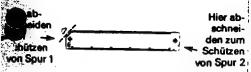
Einlesen von Datenkarten, gesteuert durch eine Zahl in X. Format von X ist bbb.eee, wobei bbb die Anfangs- und eee die Endadresse ist.

.6U8 Einlesen eines Unterprogramms. Ersetzt das letzte Programm im Speicher durch das Magnetkarten-Programm. Wenn RSUB Bestandteil des letzten Programms ist oder der HP-41C auf das letzte Programm positioniert ist, (RSUB über das Tastenfeld ausgeführt), wird das Magnetkarten-Programm hinter dem letzten Programm im Speicher angehängt

Verifiziert (überprüft) Magnetkartenspur (nicht programmierbar). Zeigt TYPE tTRnn an; dabei ist t wahlweise: P (Programm), D (Daten), & (Status), A (Speicherauszug), 7P (4P-67/4P-97 Programm), 7D (4P-67)

Programmkerten enthalten Programmanw Datenkarten enthalten Daten aus den Speicherregistern. Statuskarten enthalten Status-Informationen (siehe WSTS). Speicherauszugskarten enthalten samtliche Informationen aus dem HP-41C.

Geschützte Magnetkarten



Wenn der Eckenabschnitt zu einer Spur entfernt ist, können keine weiteren Informationen auf dieser Spur aufgezeichnet werden. Beschnittene Karten können aber normal eingelesen werden. Zum bewußten Überschreiben einer geschützten Karte ist das Überschreibungs-Flag (Flag 14) zu setzen.

Aufzeichnen von Programmen auf Magnetkarten

Positionieren Sie den HP-41C im PRGM-Modus auf das gewünschte Programm und führen Sie eine Karte ein. Der HP-41C fordert die Karten mit

an, wobei kk die als nächstes zu schreibende Spur und nn die Gesamtzahl der erforderlichen Spuren ist. Zum Schreiben "Privat"-geschützter Programme führen Sie WPRV aus. Diese Programme können nicht angezeigt, geändert oder erneut aufgezeichnet

Einlesen von Programmkarten

Programmkarten können auf drei verschiedene Weisen eingelesen werden: 1. Schieben Sie die Karte ein, wobei sich der HP-41C nicht im PRGM-Modus befindet; 2. führen Sie RSUB aus; 3. führen Sie MRG aus. Der HP-41C fordert die Karten mit

an, wobei kk die am niedrigsten nummerierte Spur ist, die noch nicht gelesen wurde, und nn die Gesamt-

HP-97 Daten); nn ist die Nummer der Spur. Fehlerhafte Daten verursacherCHEC SIMERR Unbeschriebene oder unlesbare Karten verursachen CARD ERR.

WALL Schreiben von Speicherauszugskarten (nicht programmierbar). Zeichnet alle im HP-41C enthaltenen Informationen auf. WDTA

Schreiben von Datenkarten. Zeichnet die Inhalte sämtlicher definierten Speicherregister ab R_{oo} auf.

Schreiben einer Datenkarte, gesteuert WOTAX durch eine Zahl in X. Format von X ist bbb.e wobei bbb Anfangs- und eee Endadresse

WPAV Schreibt "Privat"-geschützte Programmkarte (programmierbar). Zeichnet augenblickliches Programm auf.

WETS Schreiben von Statuskarten. Zeichnet den Status der Flags O bis 43 auf, Position der Statistik-Register, Zahl der Datenspeicher-register, Tastenbelegungen der Standardund Erweiterungs-Funktionen sowie Inhalte von X, Y, Z, T, LAST X und ALPHA-Register.

Löscht R_{00} bis R_{00} , R_{20} bis R_{20} . Entspricht HP-67/HP-97 [CL REG] 7CLREG

Wählt 0 bis 9 anzuzeigende Nachkomma-stellen. Entspricht HP-67/HP-97 DSP 7DSPO 7DSP9

7DSPI Wählt 0 bis 9 Nachkommastellen bei indirekter Steuerung durch R25. Entspricht HP-67/HP-97(DSP)(i).

7DSZ Dekrement und Sprung wenn Null, Entspricht HP-67 DSZ und HP-97 DSZ II.

7DSZI Dekrement und Sprung wenn Null bei indirekter Steuerung durch R₂₅. En HP-67 DSZ (i) und HP-97 DSZ (ii)

7ENG Technisches Anzeigeformat. Ändert nicht die Zahl der angezeigten Nachkomma-stellen. Entspricht HP-67/HP-97 ENG. 7FIX

Festkomma-Format. Andert nicht die Zahl n Nechkommestellen. Ent. (16 Register) spricht HP-67/HP-97 FIX

zehl der zu lesenden Spuren. Megnetkarten können Speicherauszugskarten in beliebiger Reihenfolge eingelesen werden. Lesevorgang kann jederzeit mit R/S oder 🕒 abgebrochen

Automatische Programmausführ.

Setzen Sie Flag 11 vor dem Schreiben der Programmkarte. Der Rechner beginnt dann die Ausführung des Programms bei jedem Einlesen mit Zeile O; dabei ertont ein Pienton

Aufzeichnen von Daten auf Kart

Zwei programmierbare Funktionen werden zum Aufzeichnen der Speicherregisterinhalts auf Magnetkarten verwendet: WDTA und WDTAX Der HP-41C fordert die Karten mit

Einlesen von Daten von Karte

Drei Möglichkeiten zum Einlesen von Datenkarten: 1. Führen Sie die Karte ein, wobei sich der HP-41C nicht im PRGM-Modus befindet (auf der Karte gespeicherte Daten werden ab R_{∞} in den Speicher geladen); 2. führen Sie RDTA aus; 3. führen Sie RDTAX aus. Der HP-41C fordert die Karten mit RDYPLOTING an, wobei kk die am niedrigsten numme-nerte Spur ist, die noch nicht gelesen wurde, und nn die Gesamtzahl der zu lesenden Spuren. Karten können in beliebiger Reihenfolge eingelesen werden. Der Lesevorgang läßt sich jederzeit mit R/S oder beenden.

Erstellen von Statuskerten

Führen Sie WSTS aus, wobei sich der HP-41C nicht im PRGM-Modus befindet. Der HP-41C fordert die Karten miRDYkkOFnn an.

Eineesen von Statuskarten

Überzeugen Sie sich, daß der HP-41C nicht in den PRGM-Modus geschaltet ist und führen Sie Spur 1 zuerst ein. Der HP-41C fordert die Karten mit RDY 82104-90012 kk0Fnn an

79581 Sprung zum Unterprogramm bei indirekter Steuerung durch R₂₅. Entspricht HP-67/ HP-97 (SS) (ii). Negative Werte führen zu NONEXISTENT

7GTOI Sprung zu einer Marke bei indrekter Steuerung durch R₂₆. Entspricht HP-87/HP-97 GTO (II). Negative Werte führen zu NONEXISTENE

7ISZ Inkrement und Sprung wenn Null. Ent-spricht HP-67 ISZ und HP-97 ISZ II.

71621 Inkrement und Sprung wenn Null bei indirekter Steuerung durch R₂₆. En HP-67 ISZ (i) und HP-97 ISZ (ii). Entspricht

Austausch der Inhalte von Primär- und Se kundär-Registern. Vertauscht Roo bis Roe gegen Rio bis Ris- Entspricht HP-67/HP-97 PIS.

7PRREG Listet bei angeschlossenem Drucker die Inhalte von R_{00} bis R_{00} , R_{20} bis R_{28} auf. Bei nicht angeschlossenem Drucker werden zuerst die Registernummer und dann der Inhalt angezeigt. Entspricht HP-67/HP-97 REG .

Druckt bei angeschlossenem Drucker T, Z, 7PRSTK Y, X. Anzeige, wenn kein Drucker ange schlossen. Entspricht HP-67 STK und HP-97 STACK .

Druckt bei angeschlossenem Drucker X-7PRTX Registerinhalt. Zeigt X an, wenn kein Drukker angeschlossen. Entspricht HP-67 [-x-] und HP-97 PRINTX

Ruft Inhalte der Statistikregister zurück Entspricht HP-67/HP-97 RQ I+ 7RCL1

Wissenschaftliches Anzeigeformat. Andert nicht die Zahl der angezeigten Nachkommastellen. Entspricht HP-67/HP-97 SCI).

Magnetkarten - Arten

Sour 1 - Spur 2 (10 Register)

Zum Schreiben, führen Sie WALL aus. Der HP-41C fordert die Karten mit KOFnn an. Vorzeitiges Abbrechen des Schreibvorgangs führt zu einem unvollständigen WALL Kartensatz, der nicht eingelesen werden kann.

Überzeugen Sie sich zum Einlesen des Kartensatzes davon, daß der HP-41C nicht in den PRGM-Modus geschaltet ist und führen Sie den vollständigen WALL Kartensatz in beliebiger Reihenfolge ein. Unterbrechung des Lesevorgangs führt zu

MEMORY LOST

XROM Funktionen

Kartenleserfunktionen in Programmen werden als XROM-Nummern angezeigt, während der Kartenleser nicht an den HP-41C angeschlossen ist. Einzelheiten zu XROM-Nummern können Sie im HP 82104A Magnetkartenleser Bedienungshandbuch nachlesen.

HP-67/97 Kompatibilität

HP-67/HP-97 Magnetkartenprogramme werden zur Verwendung mit dem HP-41C übersetzt (siehe Kompatibilitätsfunktionen im Funktionsverzeichnis). Zur Ausführung übersetzter Programme ist der HP-41C in den USER-Modus zu schalten und dann die Taste für die entsprechende Marke zu drücken (A bis E, S a bis S e), wie es beim HP-67/HP-97 erforderlich ist. Die Tasten der oberen Tastenfeldzeile dürfen dabei nicht mit anderen Funktionen bzw. Programmnamen belegt (ASM) sein.

HP-41c Register

Roo bis Roe R₁₀ bis R₁₉ R₂₀ bis R₂₄ R₂₅

HP-67/97 Reg Primär-Register Sekundär-Register A bis E

HEWLETT PACKARD

German- 8.79-Ca

Printed in U.S.A.

01+LBL *KEGELN*	158+LBL 88	
FIX 0 CF 21 SF 27 CF 29 CLRG 2 STO 00	ADV SF 12 "++ "	KEGELN
	ARCL IND 00 " **" AVIEW 1 ST+ 00 " "	Hier ein kleines Progrämmehen für alle
89+LBL B 1 ST+ 00 RCL 00 AON	RCL IND 00 1 - ARCL X	Freunde des Kegelsportes: Ein vollauto-
"NAME ?" PROMPT ROFF	"H WURF" AVIEW RCL IND 00 STO 02	matischer Kegelnotizkalender mit inte-
ASTO IND X 1 + STO 01	CF 12 ADV CLX FC? 92	grierten Druck-und Rechenroutinen. Problemstellung:
1 STO IND 01 2 ST+ 00	STO 04 FC?C 02 STO 05	Abspeichern einer unbekannten Anzahl
25+LBL 06	SF 81 GTO 07	einstelliger Zahlen. Danach Ausdruck
CLA RCL 81 1 -	185+LBL 09	in Zehnerblöcken, die jeweils addiert
ARCL IND X "F +"	RCL 02 X=0? GTO 11 9	werden, außerdem Ausdruck von der Sum- me aller bisherigen Würfe und die Abwei-
ARCL IND 01 "++" AYIEW CF 22	+ ,7 * RTN	chung vom Durchschnitt 7.
GF 22	4044101 40	Bedienung des Programms:
36+LBL b	194+LBL 10 Entert int ST+ 01 RDN	1) Eingeben oder Einlesen (Strichcodes
PSE FC? 22 GTO b 9	FRC 10 + RTN	werden abgedruckt! Magn.K.bei Walter) 2) Start: XEQ"KEGELN"
X(Y? GTO 06 RDN TONE 7 XEQ 00		3) Namen des ersten (bzw.nächsten) Keg-
VIEW IND Y RDN STO 88	203+LBL 11 "F " 0 STO 04 STO 05	lers eingeben (bis 6 Zeichen)
1 ST+ IND 01 PSE	END END	4) Nacheinander die Würfe dam Rechners
CTO 96	- LBL*KEGELN	eingeben: Rechner zeigt Wurfnummer an,
53+LBL E	END 356 BYTES	einfach Taste drücken (Ø bis 9). Es muß einmal piepen (Eingabekontrolle).
1 ST- IND 01 XEQ 01	XEQ "KEGELN"	Zur Kontrolle wird immer der derzeiti-
RCL IND 99 RCL Z /	NAME ?	ge Zehnerblock angezeigt. Wer sich bei
INT 10 / FRC 10 * CHS XEQ 80 GTO 06	OLIVER OLIVER *1*	der Eingabe vertut, drücke einfach E!!
Ollo MER SO . B/V VI	700000000	5) Erschöpft möge der Besitzer von der Bahn kriechen, den Printer anschlie-
69+LBL 00	OLIVER *2*	ßen und dann die Taste D drücken:Die
XEQ 01 * ST+ IND Y	7788888888	komplette Tabelle wird ausgedruckt!!
ria -	OLIVER +3+ 7770000000	und alle Kegelschwestern, -brüder
74+L6L 01	OLIVER *4*	beginnen zu staunen ! 6) Der nächste Kegler kann natürlich auch
RCL IND 01 9 + 10 /	7777000000	erst einmal kegeln, bevor alle Kegel-
INT RCL 01 + RCL IND 01 1 - 10 /	OLIYER *5* 7777800000	pläne zusammen ausgegeben werden! Ein-
FRC 10 * 9 - ABS	OLIVER +6*	fach Taste B drücken und weiter bei 3) Allgemeines:
101X RCL Z RTN	7777870000	Mit dem 41cv lassen sich viele tausend
. 0741 51 - 02	OLIVER *7*	Wurfe auf einmal abspeichern (= mehrere
97+LBL 82 CLX STO 82 1 ST+ 88	7777878000 OLIVER +8*	Mannschaften), zudem Namen usw.; auch der
RTN	7777878800	HP-41c ohne Memory reicht für einen Kegler schon aus. DiesProgramm zeigt sehr deutlich,
407-10: 9	OLIVER *9*	wieviel Datenspeicher man zur Verfügung hat,
103+LBL D CF 00 SF 01 SF 02	7777878870 OLIVER *10*	wenn manDigitweise abspeichert! Und es hat
SF 21 2 STO 99	7777873877	sich bereits bestens bewährt !!!!! Nur:
	OLIVER #11#	Der Rechner ist die ganze Zeit im RUN-Modus und säuft entsprechend viel: Aufpassen!!
110+LBL 07 1 ST+ 00 RCL IND 00	700000000	Geschrieben 1980 und bereits 8 Monate an-
SF 25 1 * FC?C 25	OLIYER *12* 7700000000	standslos im Test! Oliver Rietschel (1)
GTO 08 RCL 02 9 X>Y?	OLIVER *13*	
SF 00 10 ST- 02 .009	7769999999	
STO 03 CLX STO 01 CLA RCL IND 00 X=0? GTO 11	OLIVER *14*	San
ARCL X 1 E9 /	# M	3255711111 SOUTH STANDOOD
	7	282 332 332 343 353 353 353 353 353 353 353 353 353
136+LBL c		
XEQ 10 ISG 03 GTO c "F " ARCL 01 "F "		28 28 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27
FS?C 01 XEQ 11 RCL 01	SP 00L 00L 000 88775	37.75 37.75
ST+ 04 ARCL 04 FS? 00	1 E 1 S 2 S 2 S 2 S 2 S 2 S 2 S 2 S 2 S 2 S	8787 8776 7737 7738 7778 8777 8777 7778 8777 7778 7778 7778 7778 7778 7778
XEQ 09 FC? 00 70 - ST+ 05 "F " ARCL 05	BE **	777878776 787877677579 7877767787 5878777876 5878777887 778777876 778777876 778777876 77877787
PRA GTO 87		The second of the second secon

liebe Mitglieier !

Die letzte prismz-Ausgabe (Juni) trieb den Arbeiteaufwand ins mahezu Unüberwindhare: Allein der Versand dauerte über einhundert Arbeitestunden und zog sich über zwei Wochen hin. Wenngleich zu Pfingsten alle Mitglieder das Info in Händen hatten, broch der Tersand an neue Mitglieder zeitweise zusammen. Aus diesen Gründen werden wir uns nach anderen Versandarten umsehen und diese Ausgabe zunächst quantitativ ein wenig einschränken. Dennoch wünsche ich viel Spaß, denn die Qualität wird keineswegs leiden Alles Gute Buer Oliver

- Mitglieder des PPC haben es bereits vor einigen Wochen erfahren: Page-Switching heilt eine Methode, mit der man bis zu acht Quad-Memorys an den HP-41c enschließen kann. Diese Module können dann als Permanentspeicher dienen, wobei jeweils ein Quadram im direkten Zugriff ansprechbar ist. Die Module können Hard- und Softwaren Edig geschaltet werden. Aber Vorsicht: Wer nach der Anjeitung is FPC-Memmal vorgeht, kann sehr leicht auf die Ease fellen: Die FPC-Schaltung ist falsch i Da nach einer Umfrage nur entres wenig Clubmitglieder in der Lage wären, den Umbau zu bewältigen, seien alle aufgerufen, die neu eingeführte Clubbörse zu beachten! Dort findet sich ein Angebot von Hans-Günter Lütke Uphues.
- Magnetkartenfälschungen: Reuerdings tauchen massiv Kartenfälschungen auf, die den Wi-Magnetkarten sehr Whnlich sind und optisch praktisch nicht zu unterscheiden sind Qualitativ sind sie jedoch wesentlich schlechter, so daß eine "vermünftiges Anwendung nicht zöglich ist. Wer solche Karten irgendwo erstanden hat, sollte unbedingt versuchen, sie unzutauschen. Die Karten wurden nicht von HP produziert.
- Wir haben ein neues interessantes Angebot von einem Computerhändler bekommen, so daß die Wöglichkeit eines noch günstigeren Clubeinkaufs in Aussicht steht. Im positiven Fall findet sich ein entsprechender Bericht im nächsten prisma!
- Vereintelt lassen sich in den USA derart günstige Freise erzielen, daß selbst die deutschen Großhändler noch teurer sind. Wer also in die USA reist, möge sich bitte kurz einmal bei Ulli (3) melden. Bei dem Dollarkurs von 2.45 DM habe ich allerdings rege Bedenken ...
- Auf der Konto von Ulli (3) ist eine Zahlung in Höhe von 168,-IM ohne Absender eingegangen. Sofern es kein großzügiges Geschenk eines anonymen Wohltäters ist, müge sich der jetzt 168,-- ärmere Mensch bitte bei Ulli melden.
- Eine kleine Clubstatistik: Seit Bestehen unseres Clubs wurden über Ulli fast 15 old Magnetharten mit Taschen und nahezu 1500 Rollen Tehrmopapier bestellt. Ungeführ 10 ood Magnetkarten und schätzungsweise 1 ood Papierrollen wurden von Mitgliedern mit Bedarf von über 2 ood Karten und/oder 300 Rollen direkt bestellt. Davon wurden allein im ersten Halbjahr 1981 24 ood Karten und alle 2 500 Papierrollen bestellt. Das macht je Mitglied 5 Papierrollen und 48 Magnetkarten!
- Dem letzten Info fehlten die Seiten 000-61 und 127-81. Diese Seiten liegen diesem Info bei !
- In Kegeln 1 und FN 3 wurden beim Flotten der Strichcodes jeweils ein Bit vertauscht. Lie Folgen sind katastrophal, so daß diese Seiten erneut geplottet werden. Können die Synthetio-Fans den RAM-Killer von FN 3 erklären ????

1981 - Convright 1981 - Fertigatellung: 12-06-1981 - Versand: erste Juliwoche

Lösungsblichers

Die Nachfrage nach dem Lösungsbuch Nr. 1 hat deutlich nachgelassen. Der Preis bleibt nach wie vor bei 15,90 IM (Selbatkosten). Dagegen gingen viele Anregungen und Verbesserungsvorschläge ein, die bei den beiden folgenden Büchern - so hoffe ich - weites möglich berücksichtigt wurden. Aus organisatorischen Gründen muß allerdings folgende Konvention getroffen verden: LöBu 1 und gwei sind bei Oliver erhältlich, die anderen alle bei dem jeweiligen Autor. Angeboten werden die Lösungsbücher in der neuen "Clubbörse" vom jeweiligen Autor, womit sie unter Alleinregie des Autor vertrieben werden. Eine andere Höglichkeit besieht bei der derzeitigen Clubstruktur nicht.

Lösungsbuch 1: Spiele Lösungsbuch 2: Kalenderrechnungen Lösungsbuch 3: Intelligente Spiele

- Clubbörse: Auf den Wunsch einiger Mitglieder wollen wir einen Versuch si rten, unseren Club noch attraktiver zu gestalten. Bieber wurden mur vereinzelt Gesuche oder ingebote von Clubwitgliedern veröffentlicht. Denen soll nun eine eigene abbeilung eingeräumt verden: Gelegenheiteanzeigen aller Art, sofern sie mit den Clubaktivitäten usammenhöngen, können von allen Mitgliedern kostenlos aufgegeben werden. Den Anfang machen wir gleich mit einer Lösungsbuchvorstellung und - vielerorts sehnsüchtig erwartet - einer Froduktvorstellung: Kassetteninterface von Ulrich Jansen für den HP-41c(v) !! Außerdem Fage Switching von Hans-Günter und vieles mehr !!!!!! Aber auch wer irgendetwes kaufen oder verkaufen will etwas sucht oder sonst irgendetwas will, möge an Oliver eine Anzeige mit Schreibmaschine geschrieben schicken.
- Irgendwo in dieser Ausgabe wird sich ein Bericht "Wissenswertes für Neulinge" finden, den auch manch ein "alter Hase" ruhig einmal lesen sollte....
- Das unser Club keineswegs nur aus den Infos besteht, wollen wir wieder einmul beweisen: Bersicht der in der Clubbibliothek - Frank Altensen, Uhlandstr. 9, 6365 Rosbach 3 - derzeit enthaltenen Bücher

- 1) 1 x H.H. Gloistehn, "Programmierung von Taschenrechnern 1, SR-56"
 2) 2 x H. Alt, "Angewandte Mathematik, Finanzmathematik, Statistik, Informatik für UFK-Rech:
- 2) 2 x H. Alt, "Angewandte Mathematik, Finanzmathematik, Statistik, Informatik, Schumny, "Taschenrechner + Microcomputer Jahrbuch 1981"
 4) 4 x W.C. Wickes, "Synthetic Programming on the HP-41c" (engl.)
 5) 3 x HP-Lösungsbücher "Gemes" (engl.)
 6) 3 x HP-Lösungsbücher "Gemetry" (engl.)
 7) 2 x HP-Lösungsbücher "Calendars" (engl.)
 8) 1 x HP-Lösungsbuch "Statistiks" (engl.)
 9) 1 x HP-Lösungsbuch "Chemistry" (engl.)
 10) 1 x HP-Lösungsbuch "Hischinenbau" (deutsch) bestellt 11) 1 x HP-Lösungsbuch "High level Mathematics" (deutsch) bestellt 12) 1 x EDV für Schulen Rand 1

- 12) 1 x EDV für Schulen Rand 1 13) 1 x EDV für Schulen Band 2
- 13) 1 x EDV für Schulen Band 2 14) 1 x TI-59-Specialty Pakettes "Lab Chemistry"
- Alle Bücher können auch per Post entliehen werden: Wattierte Versandtssche, größer DINA4, und je Buch 1,40 Porto, max. 2,80 einsenden und Absender und gewinschtes Buch angeben. Keinesfalls die Mitgliedomummer vergessen !
- Nur zur Einsichtnahme sind in der Bibliothek vorhanden:
- E1) 1 x NT-Games-Fac-Module (engl.) E2) 1 x NP-Network-Analysis-Module
- (engl.)
- WER stiftet noch ein Bichlein ???
- Die Barcode Seiten Kegeln und FN sind mit 183-81 bis 193-81 zu bezeichnen (Kegeln-1- = 188-81). Oliver

In versch, Gesprächen werde ich immer häufiger gefragt, was ich von diesem oder jenen Computer halte. Selbstverständlich kann ich dann immer nur meine persönliche Meimung äußern - die nach jahrelanger Praxis als Informatik-Assistent keineswegs unqualifiziert ist. Diese Anfragen mun nahmen in letzter Zeit immer mehr zu, so daß ich mich zu diesem Bericht bequeme.

Wie auch ich wird eich manch ein 41 Besitzer fragen, ob sich nicht die Anschaffung eines Personalcomputers lohnt. Doch beginnt das Erlebnis nur bei der Schreibmaschinentastatur - reistens leider eine amerikanische - und findet seinen Höhepunkt bei den Erfahrungen mit dem Betriebssystem des Rechners um in einer derben Enttäuschung oder grenzenloser Freude zu enden. Von mir nun wird immer die Antwort erwartet: DER Computer und kein anderer. Doch gabe es diesen schönen Computer - ich hatte ihn längst. Bisher habe ich auf größeren Rechnern (Wang, Cromemco, Siemens, Northstaru. a.) Software hauptsächlich zu Lehrzwecken erstellt. Durchaus empfehlenswert ist darunter nur das Cromemco-System, dem aber alle neuen CPM-Systeme mur in wenigen Sachen nachstehen (Vektor, Altos, Adler, Alpha, CTM, IBM, HP, Dynabyte, IMS, Nixdorf, (Wang), u.a.). Alle diese Systeme haben aber durchweg eines gemeinsam: Unter 15 000,--DM sind sie bestimmt nicht zu haben. Damit sind sie aber für den Hobby-Markt uninteressant, der sich deswegen auf Geräte wie TRS-80, Apple, CM4, Sorcerer und Sinclair richtet. Bei unserem HF-Besuch in der vergangenen Woche bekam ich nun nicht nur die Möglichkeit, den HP-85 kennenzulernen, sondern sah mir auch gleich den Apple einmal näher an. Dabei ging es mir weniger um die Hardware als um die Software, denn hardwarems-Big tuen sich bei diesen Hobbygeräten keine solch großen Unterschiede auf, daß sie für den Robbyanwender ernstliche Kaufgründe wären: Fast alle wichtigen Dinge lassen sich nachrüsten, die Frage richtet sich vielmehr nach dem Preis. Von dem Großrechner-Luxus wie Cromemco-Structured-Basic u.ä. verwöhnt setzte ich mich

also an den lieben Apfelrechner und kann mein Erlebnis als schocklerend bezeichnen. Die Apple-Sprachen empfand ich als extrem umständlich, unübersichtlich und verwirrend. Deutlich war zu erkennen, daß der Apple einer der ersten Personalcomputer war (ist) und dementsprechend veraltet...... Leider steht es auch mit TRS-80 und CBM nicht anders, so daß ich meinen Blick auf den Sorcerze schweifen ließ und dort schon etwas angenehmere Sachen erblickte. Mit der S-100 Box und einem CPM-DOS läßt sich praktisch jede vernünftige CFM-Sprache verwenden, womit der Sorcerer seinen Apple und sonstigen Konkurrenten kilometerweit überlegen ist - insbesondere aus Sicht des Nicht-Nur-Spielers. Also- warum empfehle ich nicht den Sorcerer ?

Gerne würde ich es tun, denn mit der Z-Bo CFU (die ein Personalcomputer wenigstens haben sollte), vernünftiger Tastatur mit Groß- und Kleinschreibung (ganz im Gegensatz zum Apple), 64x24 Zeichen Bildschirm (Apple 40 x 16), CFM-DOS (wichtig) und sehr vielseitigem S-100 Bus ist der Sorcerer allen seinen Konkurrenten weit überlegen. Doch der Haken liegt im CFM, das die Minifloppys (SS,SD) auf rund 2500,--IM je Stück verteuert. Zur vernünftigen Anwendung braucht man zwei Floppys, S-100 Box, gutes CFM-Betriebssystem (strukturiertes Basic) - und liegt kurzum auch über 10000,---Daher kann ich allen Hobbyprogrammierern, die mit dem Gedanken spielen, dich einen Rechner dieser Art zu kaufen, mur zuflüstern: Wartet noch ein bischen! Ich tu es ja auch

Wer jetzt aber nicht so lange warten will, dem kann ich eine Empfehlung geben: Wird der Computer nicht für Textverarbeitung gebraucht, so ist der HP-85 in die nähere Auswahl zu ziehen. Gründe: Sein Betriebssystem ist allen Konkurrenten überlegen, deutlich überlegen. Bandlaufwerk und Thermodrucker reichen für den Hobbyisten völlig aus, die Tutatur ist vernünftig und überhaupt: Qualität wird- HP üblich - GROßgeschrieben. Was ich bereits nach kurzem verspürte dürfte letztlich für jeden Hobbyisten entscheidend sein: nach einigem Binüben bringt das Programmieren Spaß - es ist wirklich eine Freude. Kur: Wer an Textverarbeitung denkt, sollte den 85 schnell vergessen, so daß man CHIF zitieren darf: Fast ein Rolls-Royce! Das ist auch der einzige Grund, warum ich noch keinen 85 mein eigen nenne: Der Rechner (er hat auch die Strichcodes in dieser Ausgabe geplottet) ist ausgezeichnet - der Club aber erfordert viel Textverarbeitung - das einzige Bauteil vom Volkswagen am 85.

Also liebe Clubmitglieder - nervt mich nicht mehr mit Anfragen dieser Art - meine Mei-

Also liebe Clubmitglieder - nervt mich nicht mehr mit Anfragen dieser Art - meine Meimung kennt ihr: Abwarten bringt nicht nur Freude, sondern auch Geldersparnis. Zunsichst sollte der 41c völlig ausreichen. VIEL SPAG !

Wissenswertes für Neulinge

Unser Club ist wieder einmal um hundert Mitglieder gewachsen - und die Organisation wird entsprechend schwieriger. Daher wendet sich dieser Artikel an <u>alle</u> Mitglieder, auch die "alten Hasen": Alle den Club betreffenden Schreiben können mur beantwortet werden, wenn neben dem vollständigen Absender deutlich die Mitgliedenummen angegeben ist! Dies gilt für alle Schreiben - auch z.B. für Bestellungen bei Fi. Hansen in Bonn! Wer seine Mitgliedsnummer vergessen hat, findet sie grundsätzlich rechts oben auf dem Adressaufkleber der ihm zu-gesandten Infos. Auch Überweisungen (Beitrag etc.) sind immer mit der Mitgliedenummer zu versehen! Sonst kommt eine zweite Rechnung Die Seite 000-81 enthält die aktivem Mitglieder - Stand Ostern 81 Wer ein HP-9845 Barcodeplottprogramm möchte kann es bei Detlev (2) erhalten, wer an einer Sammelbestellung teilnehmen möchte, der wende sich an Ulli (3) und wer ein Buch aus der Bibliothek ausleihen möchte, sehreibe an Frank (117). Diese Zuständigkeiten sind unbedingt zu beachten, denn mir so ist ein Berücksichtigung der Anfrage etc. gewährleis-

Auffallend ist, daß Mitglieder mit höherer Nummer ziemlich passive Fans sind: Rührt Euch! Es gibt viel zu tun. Das häufigete Argument auf sol-che Aufrufe lautet "Ich bin ja noch Anfänger" o.ä., doch das lasse ich nicht gelten. Auf versch. Treffen von Clubmitgliedern untereinander stellte sich immer wieder heraus: Ein persönl. Gespräch hilft mehr, als ein dutzend Briefe. Daher folgt den Beispielen von Matthias Grabiak und Andreas Marktscheffel, die im Raum Frankfurt eine Ortsgruppe gründen wol-(121-81). Außerst begrüßenswert ist auch die Absicht von Günter Lehrke (239), im Großraum Stuttgart eine Ortsgruppe zu gründen. ALSO: Wer im Umkreis von 100 km um Stuttgart möchte mitmachen ? Meldet Euch beim Gün-(Ortsgruppengründungen und -mitteilungen stehen im prisma immer ausreichend Seiten zur Verfügung, falls Ihr das eine oder andere sinnvolle mitzuteilen habt |)

<u>Ein Witz ?</u>
Es ist schon fast ironisch: Da hocken drei handvoll Leutchen über ganz Deutschland verteilt und kommen plötzlich auf die Idee, aus ihrem Club einen eingetragenen Verein zu machen. Selbst eine Einladung mit extrem dürftiger Resonanz wird verschickt und dann ? Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren, da man vereinzelt meint, es geht nicht ohne e-Punkt V-Punkt hinter dem Namen, man sucht Gründungsmitglieder aus ganz Doutschland, da ohne e.V. das Chaos drohen soll und dann auf einmal kommt das große BUMM-PENG und alles ist aus: Bei der Konsultation eines Rechtsanwaltes im Rahmen der Gründungsvorbereitungen trifft dieser die Feststellung, daß wir ohne e.V. viel besser fahren und rät energisch von dem Vorhaben ab ?!! Wir haben kein großes Vereinsvermögen, das Risiken mit sich bringt und erst recht keine Verpflichtungen irgendwem gegenüber; die Beiträge sind steuerfrei und keineswege gigantisch hoch; der Club erwirtschaftet keine Gewinne, denn er ist gemeinmitzig tätig: Was also soll der e.V. ??? Ein Fachmann lieferte auch diese Antwort: Mit dem Verein kommt eine Fessel für die aktiven Mitglieder. Eine auf Jahre hinaus gültige Satzung muß her, Vorstand, Vollversammlungen, Vorstandsmitzungen und den aktiven Mitgliedern werden die Hände betreffs ihrer bisherigen Fähigkeit, sich auf Neuerungen einzustellen, gebunden. Die Folgen wären noch schlimmer als im MICAC, der bekanntlich mehr oder weniger eingeschläfert wurde.

Sehen wir uns einmal um in der Clubwelt der Computerclubs: Gibt es unter den Clubs, die nicht wirtschaftlich tätig sind (also nicht Apple-Club, SCC u.a.) auch mur einen e.V. ? Nein! Nicht einmal der PPC Also kam letzte Woche beim HP-Meeting der endgültige Beschluß: Wem unser Club nicht gefällt, der soll einen e.V. gründen, wo er will, aber ohne unei

Eure "Aktiven"

Im November 1980 wurde der MEMCRY-SAVER von Sven Beiersdorf veröffentlicht. Da er jedoch auf Matrix geschrieben war, haben ihn nur die ersten 150 Mitglieder erhalten. Für die anderen 350 sei er nachfolgend noch einmal wiedergegeben:

MEMORY SAVER von Sven Beiersdorf

Zur Erzeugung des Effektes gehe man wie folgt vor:

- 1) beliebige Version eines Key-Assignment Programms einlesen
- Falls erforderlich auf die PAIRS Abfrage "1" eingeben:
- 7) Facility of the Particle and Particle a

- 9) ROL 04

- 9) NOL 04
 10) SOT
 11) PRGM (Aus dem Frogram-Modus aussteigen)
 12) Taste 11 (Summe plus) im User-Modus drücken
 13) FROM (In den Frogram-Modus schalten)
 14) SOT ausführen (warten!)
 15) SOT ausführen (warten!)

- 16) Clear (Löschtaste) drücken und warten !
- 17) Clear dricken und warten 18) FRGM (Aus dem Program-Modus aussteigen)
- 19) Recliner ausschalten !!!!
- 20) Versuchen, den Rechner wieder einzuschalten! Nicht möglich!

Nach dem Ausschalten des Rechners ist es nicht möglich, diesen wieder (auf die "normale" Art) cinzuschalten oder MENCRY*LOST (Master-Clear) auszuführen.

Achtung! Im Interesse des Clubs bitte nicht weitersagen:

- a) Der Rechner läft sich durch kurzes Herausnehmen der Batterien und anschließendem Drücken der Taste CLEAR wieder einschalten. Der Effekt bleibt jedoch erhalten!
- b) Da es u.B. zu erheblichen Verzögerungen beim Bewegen per SST oder BST im Frgm-Modus kommen kann (und andere Gags) empfiehlt es sich nicht, diesen 20stand als permanent einzurichten. Er ist jedoch optimal geeignet, um unerwinschten Spielern schnell die Lust am Rechner zu vertreiben.

Die einzige Möglichkeit, MEMCRY LOST zu verursachen, ist entweder das Einlesen einer halben WALL-Karte und anschließendem Drücken von CLEAR oder das Abspeichern eines undefinierten Wertes nach c. Auch stundenlanges Herausnehmen der Batterien dürfte zum Erfolg führen.

Alles auf eigene Gefahr! (Wie üblich !!?!!) Sven Beiersdorf und Oliver Rietschel

Einfach ausschilten

Heinz Elsässer hatte das Problem, beim Ausschalten des Rechners das gleichzeitige Ausschalten des Druckers zu vergessen. Er schrieb daher folgendes Programm: LBL"OF" F5?21 BEEP OFF END. Das Programm hatte GENER den Nachteil, nur zu testen, ob der Drucker angeschlossen ist, nicht aber, ob er auch eingeschaltet ist. Diner schrich ich nachfolgende Routine, die allerdings den Nachteilhat, das Alpharegister bei angeschlossenem Drucker zu zerstören. Freilich kann man

das Brogramm dahingehend abwandeln, daß das Alpharegister erhalten bleibt, doch wird dann die Meldung "PRINTER ON !" nicht gegeben und der Alpharegisterinhalt bei angeschlossenem Drucker ausgegeben. Hat jemand noch einen Ver-

besserungsvorschlag ??
LBL**OF** FC? 55 OFF CLA SF 25 PRA FC?C 25 OFF CF 21 "FRINTER ON !"
AVIEW SF 21 CLA BEEP BEEP PSE OFF END Oliver (1) and Oliver (1) und

Heinz (47)

Insbesøndere neuere Mitglieder fragen vereinzelt an, ob für Veröffentlichungen oder eingesandte Programme eine Entschädigung gezahlt wird: Durch eine 1980 getroffene Konvention wurde die Sache folgendermaßen geregelt: Für eingesandtes Material wird kein Honorar gezahlt. Vielmehr wird im Cktrber ein Wahl durchgeführt, in der die besten Veröffentlichungen mit versch. Preisen honoriert werden sollen. Diese Wahl wird stattfinden.

Mittelschwere Resonanz

erfuhr meine Anmerkung in prisma 26-81 zu dem Programm von Gerhard. Dort schrieb ich ziemlich lapidar "R/S läßt sich doch jeder beliebigen Taste zuordnen ...". Das stieß bei einigen Clubmitgliedern auf erhebliche Schwierigkeiten, so daß hier die Antwort folgen soll:

Zuordnen von R/S zu einer beliebigen Taste des RP-41c(v) Instenfelles R/S läßt sich nicht über die ASN-Funktion des 41 zuordnen. Vielmehr muß man auf eine beliebige Version des KA-Programms zurückgreifen, wobei die Anwendung aber denkbar einfach ist: Statt Byte1 und 2 des betreffenden 2-Byte-Befehle gibt man einfach 5ENTER,ENTER,xy ein, wo-bei xy die betreffende Taste bezeichnet. Beispiel: XEQ"KA" - es er-- es erscheint die Abfrage PRE/POST/KEY (je nach Version) - Eingabe: 5 ENTER ENTER 11 - R/S drücken - Sofern das Prgr. eine zweite Eingabe verlangt, diese tätigen - fertig; R/S ist jetzt der Taste 11 (Summe +) zugeordnet.

Wen dieses Gebiet der synthetischen Programmierung interessiert, der sollte aufmerksam die Rechnerorganisationsberichte in prisma lesen und sich das Buch Synthetic Prgr. aus der Clubbibliothek ausleihen. Oder an einem Clubtreffen teilnehmen.... Cliver (1)

Nur ältere Mitglieder (niedr.Mitgl.Nr. unter 150) werden überhaupt nähered über das PPC-ROM wissen, das sich unser Club in sechsfacher Ausführung bestellt hat und verleihen will. Es wird vom amerikan. PPC produziert und soll eine Vielzahl nützlicher Programme, zum gro-Gen Teil synthetische, enthalten. Allerdings gibt es nicht nur bei unserem Amateurclub organisatorische Schwierigkeiten - auch der PPC hat sie. Das Produktionsdatum - ursprünglich auf Mitte März 86 festgelegt - hat sich bereits bis September verschoben. Und wer weiß, ob es dann auch wirklich kommt ?

Wie dem auch sei - wenn die Dinger endlich kommen, wird es im prisma zu lesen sein. Wenn Oliver (1)

Gerade jetzt, wo dieses prisma fast fertig ist, bekomme ich einen Anruf vom Walter (205), der noch eine Anzeige für die Clubbörse hat. Doch die ist für heute leider voll, weswegen - man möge es mir verzeihen - ich sie in diese letzte freie Ecke klatsche:

Verkaufe Software: N-Feld-Träger - Feldweise Gleichlast - zwei bis sieben Felder - 1 Kemory erforderlich - Drucker wahlweise -Clubpreis: nur 10,--DM, Nichtmitglieder 40,--DM. Angabe der Kitgl.Nr. unbedingt erforderlich. Walter Pieperhoff (205)

V1N1

Clubwitglieder können kostenlos Gelegenheitsanzeigen in der Clubbörse aufgeben !

Zusätzlich zu den in prisma 65-81 aufgeführten Leistungen biete ich jetzt an:

1) Uchau von zei ROMs in ein Double ROM bzw. Einbau von ROMs in den Rechner
Unbau: 40,-Eibau: 45,-- pro ROM

2) Modifizierung von Quad-RAMs:

a) Eibau von Kondensator: 40,-- pro RAM

b) Zinbau von 3 (evtl. 4) Quad-RAFs in das Gehäuse des 41c. Mit Schalter werden die Quads ein- bzw. ausgeschaltet: Beim #1 ev nicht möglich !!
Eibau des 1.Quad: 120,-- jedes weitere: 100,--

Die Module und evtl. Rechner sollten mir per Wertbrief zugesandt werden (nach Vereinbarung). Die Leistungen beinhalten den gewünschten (auch Sonderwinsche wie z.B. bestimmte Fortbelegungen einzelner Module) Umbau mit Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit. Zahlungsweise: Vorraus Bar oder Scheck Die irbeiten werden innerhalb von 2 Tagen durchgeführt, so daß die zugesandten Deile spätestens am 3. Tag nach Erhalt zurückgeschickt werden.

Hans-Günter Mütke Undues, Bahnhofstr. 20, 4401 Altenberge, Deutschland

Sachfolgend gebe ich eine Verkürzte Gerätebeschreibung für ein Kassetten-Interface für den HP-41 c(v) wieder, sowie eine kurze kritische Stellungnahme:

MASSETTSMINTERFACE FÜR HP-410:

<u>Tweck: Erroglichung</u> der Speicherung von Programmen, Daten und Statusinformationen auf Magnetfolien-Massehspeichern, in der Regel also Kassetten- oder Tonbandgeräte, zum späteren Einlesen in den HP-41c(v). Das Einspeichern geschieht mittels dem opt. Lesestift, indem entsprechender Strichcode abgetastet wird. Hervorzuheban ist:

- Es lassen sich alle nichtsynthetischen Programme eingeben, auch wenn hierzu kein strichkodiertes Programmlisting existiert, indem die Einzelfunktionsstrichcodes das Parcodetastenfeldes benutzt werden.

- Es können nur konstante Datensätze in den Rechner eingelesen werden. Ein Auslesen von Daten aus dem Rechner ist nicht möglich.

- Zum Betrieb des Interfaces wird die Betriebsfirmware des Lesestiftes in vollem Unfange verwendet; man kann deshalb beim Arbeiten mit dem Interface sämtliche Funktionen des Lesestiftes aufrufen (WNDDTA, WNDDTX, WNDLNK, WNDSUB, WNDSCN, WNDTST)
- Die Möglichkeit der gemischten Verwendung von Programm-, Daten-, und Einzelfunk-

tionsbarcodes ermöglicht es, einem auf Band abgelegten Programm unmittelbar dazugehörige Statusinformationen und Konstanten beizufügen, was z.B. beim Magnetkartenleder nicht möglich ist.

Les Interface kann durch Erweitern mit einem Modem zur Datenfernübertragung per Telefon oder Funk umgerüstet werden.

Es sind keine Erweiterungen oder sonstigen Veränderungen am Rechner nötig. Das Interface wird lediglich in die Zuleitung zum optischen Lesestift eingeklemmt.

Lieferumfang: Das Gerät wird auf Europakarte (100 x 160 mm) mit indirekter 31-poliger Steckerleiste nach DIN 41617 mit detailierter Beschreibung geliefert. Der Preis beträgt 266,--W, für Clubmitglieder unter Angabe der Kitgliedsnummer allerdings nur 190,--DI:!!! Mit dem Kauf dieses Gerätes spart ein Mitglied also Geld in fast depelter Höhe des Clubbeitrags !!!

Das Gerät sowie eine etwas ausführlichere Beschreibung (kostenlos geg. Rückporto varab) ist erhältlich bei Clubmitglied 285: Ulrich Jansen, Mühlenstr. 16

Eiko Erkelenz, Telefon: 02154-5814

Kritische Stellungnahme: Das Gerät versucht zweifelsohne in eine Marktlücke vorzustoßen. Der Bedarf und die Nachfrage nach einem solchen Gerät sprechen dafür, dem Engetkarten sind keineswegs optimal. Eines darf man aber nicht übersehen:

Frogramme Rünnen nur soschnell ausgeführt und/oder eingelesen werden, wie man sie selbst beim ersten Mah eingibt. Das ist keineswegs schnell ... man braucht viel Zeit!

Nachdem mit dem ersten Lösungsbuch einige Erfahrungen gesammelt worden sind, erscheint nun das zweite Lösungsbuch, an dem zwei Autoren beteiligt sind: Werner Loibl (224) und Walter Kropf (56). Das Buch stellt qualitativ die Spitze dessen dar, was ein Lösungsbuch auf diesem Sekter überhaupt bieten kann. Besonders ist der Teil von Werner hervorzuheben, der nicht nur sehr schöne Programme geschrieben hat, sondern in einer lobenswerten und mühsamen Arbeit alle theoretiscehn Hintergründe der Programme ausführlich behandelt.

Die Programme wurden von Niels Nöhren (81) auf ihre Richtigkeit hin überprüft und in Zusammenarbeit mit den Autoren weiter verbessert. Die relativ hohen Autorenhonorare, die im Preis enthalten sind, sind dadurch mehr als gerechtfertigt. Das 63 DINA4 Seiten starke Buch wird in limitierter Auflage (ca. 50) erst nach Eingang der Bestellungen gedruckt. Daher sofort bei Oliver bestellen!!! Evtl. wird das Buch noch durch versch. Biorhytmusprogramme ergänzt.

<u>Daten:</u> Mindestens 63 "echte" DINA4 Seiten, unverkleinert, da sehr kleine Schriften verwendet.

Preis: je nach Nachfrage und Auflage zwischen 40,-- und 50,--DM Zahlung: Nach Erhalt der Rechnung

Haftung und Garantie: Es gelten die normalen Clubregeln.

- Inhalt: 1) Datum beinhaltet versch. Kalenderrechnungen im gregorianischen und Julianischen Kalender, manche Berechnungen für jedes beliebige vor und nachchristliche Datum innerhalb der Anzeigekapazität des HP-41c(v).
 - 2) <u>Feiertage:</u> berechnet den Wochentag datungebundener und das Datum Osterabhängiger Tage für nachchristliche Jahre im gregorianistien und julianischen Kalender.
 - 5) Zeiträume lassen sich ohne Zwischenschaltung einer Kalenderroutine durch direkte Subtraktion bzw. Addition der Differenzen zwischen Tagen finden oder Zeiträume berechnen, zum Datum addieren oder davon abziehen. Funktioniert mit belie bigen vor- und nachchristlichen Daten innerhalb der Anzeigekapazität des Rechners.
 - 4) Wiederkehß berechnet gregorianisch und julianisch, jedoch nur nachchristlich, belåebig viele aufeinanderfolgende Jahre, an denen ein Wochentag auf ein bestimmtes Datum fällt, wann also z.B. der 24.Daz. ein Mittwoch ist (war).
 - also z.B. der 24.Dez. ein Mittwoch ist (war).

 5) Kalender druckt einen Kalender aus, allerdings im Gegensatz zu dem in prisma bereits veröffemtlichten Programm auch nach dem julianischen Kalender und Berücksichtigung der Tatsache, daß seit 1975 die Woche mit dem Montag beginnt.
 - 6) Verschiedene nützliche Unterprogramme.
 - 7) Wissenswertes zum Kalender:
 - Julianischer Kalender Hundertjähriger Kalender
 - Gregorianischer Kalender

- Mohammedanischer Kalender

- Das Jahr - Der Monat
- Christliche Zeitrechmung - Stile
- Jahreszeiten - Kalenderreform
- Jüdischer Kalender
- Zeitgleichung
- 8) <u>Falenderrechnungen</u> versch. Art, auch als Unterprogramm.
 9) <u>Newerliche Feste:</u> Uber die goldene Zahl des eingegebenen
 Datums werden die bewegl. Feste berechnet, die in diesem Jahr
 liegen.
- 10) Monatskalenderberechnung in Matrizenform
- 11) Jahreskalenderberechnung in Listenform
- 12) Pierhytmus Vers. 1.1.
- 13) Freitag der 13. berechnet jeden Freitag, der auf den 13. eines Konats gällt.
- 14) Biorhytmus Vers. 2.1.

Autoren: 1-7: Werner Loibl, 8-12: Walter Kropf, 13-14: Niels Niels Niels

<u>PRUGRAMMIERHILFEN FÜR ANFÄNGER</u>

Van Hans-Günther Götter (115) stammt ein Programm zur Textverarbeitung, an dem sich einige wesentliche Prinzipien dieser für

01+LBL "WR" 02 CLRG 03 .003 04 STO L 05 SF 00 06 AON 07+LBL 08 "TEXT?" 09 FC?C 00 10 "F CONTI N. . 11 CF 23 STOP 13 FC? 23 14 GTO 04 15+LBL 01 16 ASTO IND 17 ASHF 18 ISG L 19 GTO 01 20 .004 21 ST+ L GTO 00 "RD" 23+LBL 24 .003 25 STO L 26 AON CLA 28+LBL 02 29 CLST 30 ARCL IND 31 X<> IND 32 X=Y? 33 GTO 04 34 X<> IND 35 ISC L 36 GTO 02 37 .004 38 ST+ 39 AVIEW 40 CLA 41 GTO 02 42+LBL 04 43 BEEP **44 ROFF** 45 FNT

den HP-41 C(V) charakteristischen Betriebsart demonstrieren lassen. Das Programm dient zum Schreiben und Lesen eines (fast) beliebig langen Textes auf dem Display des Rechners. Das Schreiben wird durch XEQ wR und das anschließende Lesen aurch XEQ RD ausgeläst. Nach Eingabe von dis maximal 24 Alphazeichen wird R/S gedrückt, und weitere 24 Zeichen können eingegeben werden. Wenn die Eingabe beendet ist, wird R/S abermals gedrückt; Ende wird durch BEEP angezeigt.

Zunächst zur Texteingabe (Programmteil "WR"): Auf die Frage "TEXT ?" (im weiteren Programmlauf heißt es dann "TEXT ? CONTIN.", was durch Setzen -05-, Abfragen und Löschen -09- von FLAG 00 bytesparend erreicht wird) muß der gewünschte Text (max. 24 Zeichen/Zeile) eingegeben werden. Dazu muß der Rechner durch AON -06- zunächst einmal für ALPHA-Zeichen empfangsbereit gemacht werden, andernfalls würde er jeden Tastendruck als Ziffer oder Funktion (in diesem Falle sinnlos) interpretieren. Der gleiche 8efehl ist allerdings im zweiten Programmteil -26überflüssig, da Ausgaben wegen AVIEW -39- immer im richtigen Modus erfolgen; es ist allerdings im Interesse nachfolgender Programme oder manueller Rechnungen vorteilhaft, den ALPHA-Modus am Ende durch AGFF -44- wieder aufzuheben.

Der eingegebene Text wird nach jeder Zeile (Drücken von R/S) in Blöcken von jeweils 6 Zeichen fortlaufend ab ROO abgespeichert. Das besorgt die Schleife mit LBL O1 (Zeile 15 bis 19), wobei der Index des Zielspeichers platzsparend im LAST X-Register steht und dort auch jeweils

von 0 bis 3 bezw. von 4 bis 7 etc. inkrementiert wird -18-. Natürlich muß der im ALPHA-Register stehende Text durch ASHF -17-

jeweils nammedem Abspeichern eines 6er-Blocks um 6 Zeichen nach links geschiftet werden. In Zeile 20 wird der Endwert der Laufvariablen im LAST X-Register nach Abspeichern der ganzen Zeile jeweils um 4 erhöht, worauf zu Zeile 7 zurückgekehrt wird, um nach der nächsten Textzeile zu fragen.

Die Eingabe wird beendet durch nochmaliges Drücken von R/S nach einer Texteingabe. Was geschieht dabei? Bevor das Programm in Zeile 12 zur Aufnahme eines neuen Textes stoppt, wird in Zeile 11 FLAG 23 gelöscht. Durch Eingabe des neuen Textes wird es automatisch wieder gesetzt (ALPHA-Zeichen-Eingabe-Flag, Handbuch, Seite 217), und bei der Abfrage in Zeile 13 wird daher der Sprungbefehl "GTO 04" ignoriert. Nur in dem Falle, wo keine neue Texteingabe nach dem STOP -12- erfolgt (Drücken von R/S nech der Aufforderung zur Texteingabe), bleibt FLAG 23 gelöscht, und das Programm verzweigt nach Zeile 42, wo es mit einem BEEF endet. Die gleiche Prozedur wird übrigens häufig zur Beendigung einer Serie von Zifferneingaben benutzt, dann allerdings mit FLAG 22 anstelle von 23.

Die Textausgabe (Programmteil "RO") ist sehr ähnlich aufgebaut, enthält aber noch zwei in diesem Zusammenhang interessante Punkte: zunächst einmal werden immer maximal 4 6er-Blocks von Zeichen aus den Speicherregistern ins ALPHA-Register geholt. Da das mit dem Befehl ARCL... -30- geschehen muß, der die Eigenschaft hat, den gerufenen Speicherinhalt immer an das bereits im ALPHA-Register stehende anzuhängen, muß dieses zu Anfang gesäubert werden: 27 CLA. Auf diese ALPHA-Löschung sollte man immer achten, denn es kommt häufig vor, besonders bei Ergebinsanzeigen (z.B. "25.4 MM"), daß des ALPHA-Register mit ARCL... geladen wird.

Der Ausstieg aus der Textanzeigeschleife geschieht durch die Zeilen 31 bis 34: Da zu Anfang der Texteingabe alle Register gelöscht worden sind -02-, und da auch wegen 29 der gesamte Stack auf O gesetzt worden ist, wird in diesen Zeilen geprüft, ob der gerufene Registerinhalt O ist. In diesem Fall ist man sicher, das erste Register erwischt zu haben, das keine ALPHA-Zeichen des eingegebenen Textes enthält, und das Programm darf nach Zeile 42 verzweigen, wo es wie oben mit einem BEEP endet. Allerdingshätte sich dieser Ausstieg auch etwas körzer durch L9L O2; ARCL IND L; O; RCL IND L; X=Y?; GTO O4; ISG L lösen Lassen.

Klaus Werner Hognow

UEBE-Programm mit dem HP 41C Hauke Tetens (163) 81+LBL -UEBE" 02.LBL 81 Dieses UEBE-Programm ist eine Weiterentwicklung CF 29 FIX 0 des "ARITHMETIK-LEHRGANG"-Programms aus der *HGX ZRHL ?" PROMPT 1 Standard-Programmsammlung. Vor allem wird für + STO 05 STO 00 5 jede Aufgabe eine (zuvor wählbare) Rechenzeit ZELT ? SEC- PROMPT vorgegeben, und die eingetippten Rechenergebnisse STO 86 SIN ST+ 88 werden automatisch abgeholt (ohne RS). "FALSCH" ASTO 12
"LAMA" ASTO 13 "KAMEL" Funktion des (XEQ) "UEBE" - Programme:
ASTO 14 XEQ 88 STO 82 ⇒ Der Rechner fragt nach der "MAX ZAHL ?", die XEQ 68 STU 63 der Zufallggenerator für die Summanden werwenden darf: z.B. 30, RS. 27+L8L 82 8 SIO 89 SIO 18 16 > Der Rechner fragt nach der "ZEIT 7 SEC ?" für SIO 86 *+,-,*,/?" AUN leweile eine Aufgebe 7abl RS (Wenn nur jeweils eine Aufgabe. Zahl, RS. (Wenn nur RS ohne Zahl gedrückt wird, setzt der Rechner von sich aus 5 Sekunden je Aufgabe.) PROMPT ROFF RSTO 11 38+LBL 63 RCL 63 RCL 62

Der Rechner fragt nach der Rechenart. "+,-, ", :?".

XEQ [h] ii STO 84 CLA S+ oder S- oder S- oder S- eingeben, RS. RCL 63 RCL 62 ARCL 63 ARCL 11
Der Rechner stellt nacheinander 10 Aufgaben 11 ARCL 62 "1-2" AVIEN MKUL WZ "}= RVIEW

XEO 98 STO 92 XEQ 93

STO 93 RCL 86 STO 97

CF 22 CF 98 *}?

Zahl wird sogleich automatisch absolution ⇒Der Rechner meldet "RICHTIG" und stellt die nächste Aufgabe, z.B. "14+8=?". Ergebnis ein= OVIEW 59+LEL 84 tippen, z.B. 32. PSE FS7 22 GTO 86 PSE FS 22 GTO 86

DSE 87 GTO 84 VIEW 13 Der Rechner meldet "FALSCH", piept unangenehm und stellt die gleiche Aufgabe zum 2. Mul. Ergebnis eintippen, z.B. 9. 60 + LBL 85 FS7C 80 CTO 88 SF 88 meldet sich mit "KAMEL" und piept wieder unangenehm.
RCL 86 STO 87 CF 22 Um keine Zeit zu verschwanden Um keine Zeit zu verschwenden, zeigt der Rechner die richtige Lösung: "14+8=22" und stellt schließe AVIEW GTO 84 lich die nächste Aufgabe, z.B."28+29=?" 79+LBL 88 Was, Sie brauchen länger, als die von Ihnen vor-VIEW 14 PSE "F=" gegebene Zeit??? ARCL 04 AVIEW PSE ⇒ Der Rechner piepi-gegeralch und sagt so etwas wie "LAMA" und stellt die Aufgabe zum 2. Mal. CIO 97 BL 84 X=Y? GTO 88 \Rightarrow Nach 10 Aufgaben sagt der Rechner, wieviel % AZOLEL BE der gestellten Aufgaben richtig waren. VIEW 12 GTO 95 ⇒Sollten alle 10 Aufgaben auf Anhieb richtig gelöst. 93+LEL 68 worden sein, belohnt Sie der Rechner mit einer -RICHTIG- AVIEN 1 kleinen Kelodie (-wenn man sie wegläßt, ist das Programm kurzer) und fragt, ob man nochmal "+,-,.,:?" ST+ B5 mit gleichen Bedingungen rechnen will. BSE 88 GTO 03 RCL 10⇒Von. ganz worne? (EXQ) ∑+ (=XEQ 01). X=0° XEO 10 RCL 09 .1

/ CLA ARCL X
--- RECHT - AVIEW PSE

S8 012

Bemerkungen Wergleichsoperationen

Bei Vergleichsoperationen, beispielsweise: x = y? entstehen mitunter Überraschungen, die mit der Rechengenauigkeit (Rundungstechnik) der HP-Taschenrechner zu erklären sind.

Dazu wird Seite 78 des Handbuchs in Erinnerung gerufen. Im Kapitel "Rundung einer Zahl" heißt es u.a.:

" --- wird bei Änderung des Anzeigeformats --- die Genauigkeit der internen Darstellung der Zahlen im Rechner nicht beeinflußt. Dort sind alle Zahlenwerte mit zehn --- Stellen in der Mantisse --gespeichert."

Einige Beispiele, auszuführen mit FIX 9

Berechne 441 : 19 und multipliziere das Resultat mit 19
441, ENTER, 19, ./.; Resultat: 23,210 526 32 * 19, Resultat: 441,000 000 1

Berechne LN 441 und führe anschließend e(LN 441) aus 441, LN; Resultat: 6,089 044 875, ex; Resultat: 440,999 999 8

Berechne 137

13, ENTER, 7, yx; Resultat: 62 748 517,00

Berechne 762 748 517

- a) 62 748 517, LOG, 7, ./., 10x; Resultat: 12,999 999 99
- b) 62 748 517, ENTER, 7, 1/x, yx; Resultat: 13,000 000 01

Die Algorithmen sind korrekt, die Ergebnisse in der Anzeige keinesfalls. Korrekte Anzeigen erhält man allerdings sofort bei Umschaltung auf FIX 57, was allerdings nichts daran ändert, daß intern weiterhin mit den Ergebnissen gemäß a) und b) operiert wird.

Wollte man also beispielsweise die Vergleichsoperation: x = y? mit x = 13 und $y = \sqrt{62.748.517}$ durchführen, käme dieser Vergleich nicht zu Stande,

denn intern liegen die erwähnten, von "13" abweichenden Ergebnisse vor. Abhilfe ist nur durch Anwendung der oben erwähnten "Rundung" RND möglich. Einzelheiten siehe Handbuch.

G.SIEWERT (52)

•		~		0 / 5 =	8 8 8 S	s
FRC RCL 05		510 6		FIX	SIN TONE 1 TONE 1 TONE 3 SIN SIN	BYTES Teten
• =	1	7 E C	4.	- 5 - 63	OKE 9 OKE 8 OKE 8 OKE 8 9 TOX	338 H
7.8E 89 88 7.13	* EEE	ું∼્ર≍	: 평조	186 °/- 186 8 82 ST•	8L 18 8 TONE 8 TONE 7 TONE 7 TONE 9 TONE 7 TONE	'UEBF D. E 16
113 STO STO	124eL	127+LB - XXP 171, 62	137+L	148+LB X=8? RCL 82	149+L TONE TONE TONE SIN TONE TONE	LBL 'UI .END. SIZE

Ecterd Müller (122) M.-Schnabrichstr.9 3500 KASSEL tel:0561/492266

01+LBL "NEW TON" 02 "FUNKT. NAME 2" 03 AON 04 PROMPT 05 AOFF 06 ASTO 03 07 FIX 9 08+LBL A 09 "X0 ?" 10 PROMPT 11 STO 01 12+LBL 00 13 RCL 01 14 STO 00 15 XEQ IND ΩЗ. 16 STO 02 17 1 E-4 18 ST+ 01 19 RCL 01 20 XEQ IND 03 21 RCL 02 22 23 1 E-4 24 / 25 RCL 02 26 X<>Y 27 / 27 / 28 CHS 29 RCL 00 30 + 31 STO 01 32 VIEW X 33 RCL 00 34 X≠Y? 35 GTO 00 36 BEEP 37 END

NEWTON - VERFAHREN zur Bestimmung von reellen Nullstellen einer Funktion

Voraussetzung

Unter einem globalen Label muß eine Gleichung f abgespeichert sein. Beim Aufruf von f ist der aktuelle x-Wert im x-Reg. ausserdem in Reg.01. Es muß von f eine reelle Lösung existieren (ist das nicht der Fall, oder gibt es zu viele Lösungen, z.B. y=sin x, so sieht man nach einiger Übung die Divergenz der x Werte, da der aktuelle x Wert jeweils angezeigt wird), außerdem muß 'f zweimal differenzierbar sein und f' darf in einer Umgebung der Nullstelle nicht Null sein.

Wie das Newtonsche Verfahren funktioniert, möge der, der's wissen will bitte nachlesen, es steht in (fast) jedem Schulbuch!

Beispiel

Wurzel aus 2 soll bestimmt werden.

LBL'TEST x∱2	XEC'NE	EWION	FUNKT.NAME?
2	TEST	R/S R/S	XO ? aktuelles x
end	-	1,75	BEEP Nulistelle

CRT 1 LBL'NEWTON 79 BYTES EHD 95 BYTES .END.

Neustart mit einem anderen xO möglich durch XEQ A (Σ +) xU sollte möglichst nah an einer vermuteten Nullstelle liegen

size=004

Formeln:

$$b = \frac{\sum x_i y_i - 1/n \sum y_i \sum x_i}{\sum x_i^2 - 1/n (\sum x_i)^2}$$
 Steigung

a = y - b. x

Achsenabschnitt

Fehler (Standardapweichung)

Fehler des Fkt.wertes:

$$s_y = \sqrt{\frac{(y_i - (bx_i + a))^2}{n - 2}}$$

Fehler der Steigung:

$$s_b = \sqrt{\frac{n}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}} \cdot s_y$$

Fehler des Achsenabschnittes:

$$s_a = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}} \cdot s_y$$

Programmumfang: 151 Bytes

SIZE 010

Zum Gebrauch des Programms diene fly. Beispiel:

AVIEW GTO 81 .END.

89+LBL 81 -X=?- PROMPT PCL 83 * RCL 82 + -Y=- ARCL X

01+LBL *LINF* CLRG SF 21 EREG 04 -GIVE DATES* AVIEW

RSL 88 RCL 84 RCL 86 RCL 89 / + - RCL 07

RCL 86 X12 RCL 89 / - STO 86 X12 RCL 89 / - STO 88 / STO 83 **
NEGH X()Y RCL 83 **
STO 82 "a=" ARCL X
RYIEM "b=" ARCL 83

AVIEW RCL 07 RCL 03
X12 * RCL 05 RCL 09
RCL 02 X12 * + +
RCL 04 RCL 06 RCL 03

+ - RCL 82 + RCL 83 RCL 88 + + ST+ X RCL T X()Y - RCL 89

RCL T X()Y - RCL 09
2 - / SQRT STO 01
-S.Y=- RRCL X RYIEN
RCL 01 RCL 07 RCL 00
RCL 09 * / SQRT *
-S.a=- RRCL X RYIEN
RCL 01 RCL 00 1/X
SQRT * "S.b=- ARCL X

x 1 1 2 13 14 y 5 8 9 10

Geg. sind die Werte

1) XEQ' LINF

AVIEN

- 2) Nach der Aufforderung "GIVE DATES", Eingabe der Werte wie folgt: 1; ENTER; 5; Σ + , 2; ENTER; 8; Σ + , etc.
- 3) R/5: a=4,00 ; R/S: b=1,60 ; R/S: 5.Y=0,77 ; R/S: 5.a=1,95 R/S: S.b=0,35
- 4) R/S: X=? Um die Reg.gerade zu zeichnen, kann man sicheinige Fkt.werte ausrechnen lassen, z.B.; 1 R/S Y=5,6; R/S; X=? 4 R/S Y=10,4

Eine Korrektur erfolgt wie unter 2), aber statt∑+,∑- orucken.

Gerald Krampe

01+LBL "PFZ" -PRIM? ZAHL=?" PROMPT

84+LBL 81 FIX 0 CF 00 SF 11 CF 21 STO 01 STO 04 X=0? GTO 85 "ZAHL MAP NEG." XCO? GTO 05 . Z. MAR BRUCH. X=Y? GTO 95 1 ZAHL HAR 1" X=8? GTO 05 RCL 04 SQRT STO 03 "F.=" 2 STO 05 XEO 03 3 STO 05 XEQ 83 1 STO 85

39+LBL 82 4 ST+ 85 XEQ 83 2 ST+ 85 XEQ 83 CTO 82

47+LBL 03 RCL 83 RCL 85 XXY? GTO 84 RCL 64 RCL 85 HUB X#8? RTH SF 88 ARCL 65 "-- AVIEW RCL 84 RCL 85 / STO 04 SQRT STO 03 GTO 83

68+L8L 64 ARCL 84 "F." FS? 60 - GTO 05 CLA ARCL 01 *F=PRIM*

76+LBL 05 AVIEW TONE 9 FS? 55 KEQ 86 STOP GTO 81

83+LBL 66 SF 21 RCL 01 ACX 125 ACCHR 32 ACCHR ACA PRBUF END

LBL "PFZ 213 BYTES END

RECHENZEIT: T= 8.883. (7 +8.84 [MIH] Y-grounde in der Zahl vor-Kommende Primzahl

PRP 'PFZ' Sämtliche mir bekannten Programme für Primzahlen bzw. sur Primfaktorzerlegung eind eine grauenhaft furchtbare Zumutung, das stundenlange Warten insbesondere bei großen Zahlen ist eine völlig sinnlose Geduldsprobe und tötet einem die letzten Nerven!!! Daher habe ich so swischen-INT LASTX 'ZAHL WAR 6' durch ein unwahrscheinlich viel schnelleres Programm, das sudem noch einigen Komfort bietet, erarbeitet. Dieses neue Programm zerlegt z.B. die Zahl 6 869 821 302 in nur 4 Minuten in seine Primfaktoren!!! Das ist nur 1,1% der Zeit, die das erst kürzlich im Sonderheft "Weihnachten 80" von Herrn Christof Born erschienene Programm für die gleiche Zahl brauchte, nämlich oa 6 Stunden! Vielleicht sind anders HP 41C-Besitzer auch an diesem schnellen Programm interessient:

> Nach dem Einlesen der Karte verlangt der Rechner im Klartext nach der zu untersuchenden Zahl, die sogleich auf Zerlegbarkeit geprüft wird, widrigenfalls erscheint Fehleranzeige im Klartext. Werden Faktoren gefunden, so werden sie alle in einer Zeileübersichtlich dargestellt. Ist susätzlich noch ein Drucker angeschlossen, so werden die AVIEW-Druckbefehle für den Drucker unwirksam gemacht und dafür am Schluß die eingegebene Zuhl und daran anschließend die gesammelten Primfaktoren einzeilig ausgedruckt. Anleitung:

Mr.	Text	Tasten	Anzeige
1.	Programm einlesen (autostart)		PRIM? ZAHL=?
2.	Zahl eingeben: z.B. z.B. z.B. z.B. z.B. usw., usw., usw.	"Zahl", RS 90, RS 41, RS 15,6, RS 1, RS -7, RS	R=2,3,3,5. 41=PRIM ZAHL WAR BRUCH ZAHL WAR 1 ZAHL WAR NEG.
*	mit Drucker:Druckerbil	140, RS	740+ E= 2,2,5,37.
*	bei Beginn mitten im F statt HS: "Zahl", XEQ		

- 463-Hauke Tetens, 7218 Trossingen, Pr.-Ebert-S.16

Verglesch zur Rechengeschwindigkeit Progremm PFZ

Argument	Faktoren	Rechenzeit in sec (o. Drucker)			
		Version Niels	Version Herbert/Jürgen		
15987	3,73,73 2 ¹ Ø	22	16		
1Ø24	2 ^{1Ø}	5	7		
1ØØ9	Primzahl	11	7		
2Ø18	2. 1ØØ9	255	9		
100001	11, 9Ø91	24ØØ	22		

Das letzte Beispiel ist wohl etwas extrem, aber vielleicht gerade deshalb interessant.

PFZ in unserer Version wird nach Eingabe der zu untersuchenden Zahl mit XEQ PFZ oder Zuordnung gestartet, für Zerlegung einer neuen Zahl einfach R/S hach Eingabe der Zahl.

Listing:

000	24+LBL 81	49+LBL 02
PRP *PFZ*	25 RCL 81	58 "PRIMZAHL"
Of all Bloomers	26 RCL 02	51 GTO 00
81+LBL *PFZ*	27 MOB	
92 FIX 8	28 X=8?	52+LBL 03
03 CF 00	29 GTO 84	53 -UHZERLEGBAR-
64 STO 91	38 FS? 01	54 GTO 00
05 SQRT	31 GTO 02	
96 210 88	32 FC?C 82	55+LBL 84
07 RCL 01	33 CTO 65	56 SF 88
OS INT	34 3	57 CF 81
89 LASTX	35 STO 82	58 RCL 02
10 X*Y?	36 GTO 81	59 ARCL X
11 GTO 03	30 0.0 0.	60 STZ 01
12 2	37+L8L 85	61 RCL 01
13 STO 02	30 2	62 ENTERT
14 X>Y?	39 ST+ 82	63 SORT
15 GTO 83	48 RCL 88	64 STO 80
16 X=Y?	41 RCL 82	65 RBH
17 GTO 02	42 X(=Y?	66 1
18 X()Y	43 GTO 81	67 X*Y?
19 8	44 FC? 88	68 CTO 01
28 SF 82		99 (10 6)
21 X>Y?	45 CTO 82	69+LBL 00
22 SF 81	46 RCL 01	70 CF 00
23 CLA	47 ARCL X	
	48 GTO 86	71 CF 81
		72 CF 02
		73 AVIEN
		74 TONE 9
e la		75 EKB

Jürgen Moeck Dellplatz 7 / 117 4100 Duisburg 1

Septembergage 1991 - Fertigatellung: of-08-81 - Versand: 10-08- bis 17-08-81 prisma - Publikation des

geholfen. Titleid sollten wir mit Detlev (2) haben, der diesmal nicht mur druckt

sortiert, sondern auch die Infos leimt und versendet ! Viel Spaß !

Syntheticbericht für "Anfänger". Bei der Zusammenstellung hat mir diesmal Walter

ding geworden! Desonders verweise ich auf den Barcodes mit HP-41 Standarddrucker und

Die heutige Ausgabe ist wieder einmal was Quantität <u>und</u> Qualität anbelangt ein Super-

Prankfurter Crtsgruppe: Unter Leitung von Andreas Marktscheifel wird am 1.August ei-

ne Frankfurter Ortsgruppe gegründet. Bericht im nächsten Info !

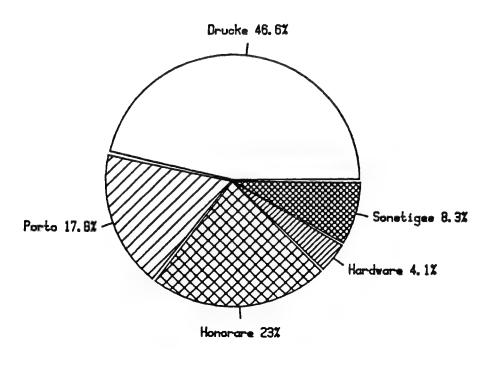
- Dieser Info liegen eine ganze Peihe von Frage und Bestellbögen bei. Bitte beachten

- Das Lösurgsbuch "Intelligente Spiele" ist fertig.

Siehe Seite 286-81 !!

Ausqaben Januar bis Mai 1981

HEWLETT-PACKARD ANWENDER-CLUB



grafik erstellt von klaus böttner, hewlett-packard gmbh, auf einem hp-85 mit plotter danke, klaus !!! 100% = 16.594,24 dm

ten withous weit über 50% der Clubausgaben ausmachen. Und das, wo der Club sowieso schon einer Tahöhung der Infoversandkosten (Porto) bezogen auf Büchersendungen um 200 % !!!! In dem riven Zahlen ranglett!!! Wir haben überlegt, was man tun kömnte und kamen zu dem tionstreiber: Auf die 40,--IM Jahresbeitrag aus 1981 kommen ca. 12 bis 14 IM für Post-Tisses Finanzfiaske verdeutlicht nebenstehende Grafik unserer Ausgaben: Die Portokos-Entschlug, dag, wenn der Olub nicht eingehen soll, eine Erhöhung des Clubbeitrages auf der Pundesreglerung zuzuschreiben, denn bisher waren wir immer deutlich in den Miesen gebührendrühungen. Damit bleiben real nur etwa 6 bis 8 DK Mehreinnahmen für den Club Infes un ca. 50% dezimieren) und Beibehalten des Beitrag von 40 D% J. Das würde uns die, wie eifrige Clubmitglieder aus der Ausgabenstatistik der letzten Ausgabe errechso the eine Erhöbung immer wahrscheinlicher wird. "Sonstiges" und "Hardware" bleibt wchi sus absehbare Seit unter 15%-Anteil. Die Aufwandsentschädigungen sind mit weniger als $6~\mathrm{DM/std}$, mehr als unterbewertet. Bei 500 neuen Mitgliedern pro Jahr ließe die Zingen die Heuverschuldung segar schon <u>übersteigen,</u> kostet uns alle jetzt einen Tribut: Es ist sicher übertrieben, die Beltragserhöhung unseres Club mur der Politik spricht einer Zrhöhung der Gebühren um 100 %. Am 1.1.82 erfolgen dann Erhöhungen auf breiter Pront (Drucksache um 50%, Päckchen um ca. 40%, Brief um 33%). Das entspricht prista keine Politik machen; nur soviel: Die unvertretbare Wirtschaftspolitik mit einer Schuldenpolitik, die den Steuerzahler in Kürze noch mehr abverlangen muß, weil Abor was uns die Post neuendings zumutet, ist eine Zumutung: Seit der letzten Ausgabe wird die Annahme der Infos mit <u>peleinten Nücken</u> als Büchersendung verweigert, obglieder 1992 (Aufnahregebühren !) und wenig Austritte zum Jahresende 81 angewiesen ! 50,--Di nro Jahr unvermeidhar wird. Dieser Beschluß fällt uns Insbesöndere deswegen schwer, weil ein Sroßteil (die Mehrheit) der Mitglieder Schüler und Studenten sind. Deren Einkommen richtet sich mehr oder weniger nach den Bafög-Sätzen und die werden - Wie schon im letzten Info ausführlich dargestellt, ist und bleibt unsere Finanzsituvohl die Sendungen gemit dem Postbuch Bo als Büchersendungen zu werten sind. Das entaber die SPL-Reglerung wirkt über die Post auch bei unserem Club als größter Inflaneten, immer noch nicht geelgnet sind, die Kosten auch nur annähernd zu decken. Wir ation alles and me als resig. Außerdem sind die Druckpreise seit langer Zeit gleich 1932 nicht etwa wie die Postgebühren des Staates drastisch erhöht, sondern CESENNT Hier soll sich jedes Mitglied seinen eigenen Reim drauf machen, denn wir wollen in sind bet einem Jahresbeitrag von 60,-- M also nach wie vor auf hunderte neuer Mitdies sich zwar noch - venn man optimistisch ist - mit Aufnahmegebühren auffangen. Freilich bleibt auch noch eine andere

lince turnite urfacte 96 Seiten. Aum quantitativen Gründen mußten 25 devon für mächster

كالاً لاسم (عجًا) molden. Bis jetzt existiert mur die Idee, aber die Frankfurter haben be-دولاً بابعوم، طرق جه geht ! Alles weltere am Telefon von Uwe. Also: WER macht mit ??????? Kölner (rtsgruppe: Wer an einer Kölner Ortsgruppe interessiert 1st, soll sich bei

<u>C L U B B Ö R S E</u> Clubmitglieder können in der Clubbörse kostenlos Gelegenheitsanzeigen aufgeben. <u>Verkaufe HF-41c (09/79, Nr. 1940...)</u>, 2 DDM, Kartenleser (12/80), HP-Akku-/Netz-gerät, Buch "SYnthetic Prgr." von Dr. Wickes für 720 DM, u.U. auch einzeln. Johannes Schu, Ludweilerstr. 181, 6620 Völklingen 7 <u>Verkaufe HF-19c</u>, 5 Monate Garantie, komplett und 1a Zustand. Preis: VHB 450 DM Karsten Feierlein, Breierspfad 83, 4600 Dortmund - Wambel (093) Suche zwei <u>Ratteriehalter</u>für HP-41 Heiner Krause, Hellmundstr. 4, 6200 Wiesbaden 1 (473) Verkaufe PST 2001, 8K, kleine Tastatur mit Datasette, einwandfreier Zustand, 900 DM sowie FFSCN-Drucker MX-80 mit cbm-Interface für Groß- und Kleinschreibung und Umlaute, neu gekauft Januar 1981 (2069 DM) für 1200 DM Beide Geräte zusammen 2000 DM. Prof. Dipl. Ing. H.L. Jochen Kux, Pommernstr. 90, 6800 Mannheim 31 (452) Verkaufe PPC-ROM nagelneu mit zwei Handbüchern und allem Zubehör Einmalige Gelegenheit, da nicht mehr produziert wird ! Festpreis 300,--DM plus 15,--DM Porto und Verpackung Cliver Rietschel, Fostfach, 2420 Eutin 1 (001) Angebot: 1) Lieferung eines Zusatzgerätes zum Netzteil des 41-Printers, so daß Rechner über Netz mit Strom versorgt wird und 1 Satz Akkus Typ Varta 151 D augerhalb geladen wird.
2) wie 1) jedoch mit Netzteil fü 2) wie 1) jedoch mit Netzteil für Nicht-Drucker-Besitzer, wobei späterer Anschluß am Printerhetzteil möglich ist.

5) Varta Akkus Typ 151 D für je 4,80 DM (zuzügl. Porto 3,--)
zu 1) und 2): Lieferumfang: Gerät (geprüft/getestet), Beschreibung mit Anbauanleitung sowie wichtigen Bedienungsanweisungen für den Betrieb ca. 1 Woche
Gerät getestet und geprüft. Keine weiterm Garantie Lieferzeit: Carantie: Gerät wie Pkt. 1: 30,--DM Gerät wie Pkt. 2: 45,--DM Preis: Porto je Bestel.: 3,--DM Zahlung: Scheck im vorab Gerhard Schönemann, Kirchfeld 11, 3584 Zwesten, Tel. o5626-1458 (472)Grundlagen! Synthetische Programmierung ist nicht nur etwas für Byte-Dompteure sondern kann durchaus helfen, Programme zu verkürzen, oder macht gewisse Routinen erst möglich. Für alle diejenigen, denen nur an der praktischen Anwendung der synthetischen Programmierung gelegen ist, und die vielleicht weder Muße noch Gelegenheit haben, sich durch den Wickes oder das FiCJ zu wühlen, sollte unter Federführung eines "Synthetic-Profi" eine Rubrik in "prisma" errichtet werden, wo in Form einer Fortsetzungsserie die wichtigsten Befehle der synthetischen Programmierung nach der Devise abgehandelt werden: 1. Was bewirkt der Befehl ? 2. Für welche Zwecke kann man ihn anwenden ? 3. Wie kann man den Befehl erzeugen ? Hintergrundinformationen über Byte-Dressurakte sollten dem Leser von Wickes und natür-

lich weiternin speziellen Artikeln in prisma vorbehalten bleiben.

Harald Wienbeck (141) Klaus Werner Hoenow (11)

<u> Hallo Clubritelieder !</u> Wer forscht mit ?

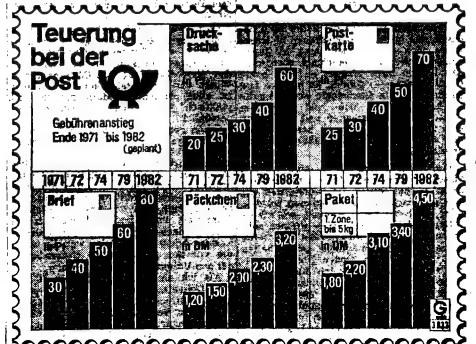
In unserem HF-41 stocken noch viele Ceheimnisse E!! Als Forschungsgrundlage dient das Programm "LOAD BYTES"; zu beziehen durch den Kartencopyservice. Das Prgr. wird wie

folgt bedient: 1. Karten mit LB einlesen. GTO.

le in dezimalem Code eingegeben werden (prisma 27/28 - 1980). st STO M RCL M X()IND e GTO IND M erzeugen.

Beispiel: Du willst Dazu ist dezimal folgendes einzugeben: 145,117/144,117/206,254/174,117/ Es können auch Alphalabel und ENDmarken erzeugt werden. Dezimaler Code der Alphalabel ist 192, 00 (=Tastenzuordnung), 242 (=TEXT2), 66 (=A), 67 (=B)
Wenn zu wenig ENTER eingegeben wurden, erfolgt die Fehlermeldung NO MORE. Wenn alle Programmbefehle in dezimalem Code eingegeben sind, R/S drücken, ohne einen Wert einzugeben. Beim Um-

schalten in den Programmodus siehst Du evtl. nach einigen ENTER die erzeugten Programmbefehle. Nach Löschen der überflüssigen ENTER steht das Programm zur Verfügung. Mit diesem Prgr. sind alle möglichen Befehle zu erzeugen, u.a. auch Befehle, die völlig neue Wirkungen zeigen. Z.B. belegt die ENDmarke (193, 00, 00) sämtlichen vorhandenen Speicherplatz und ist nur durch MECOR zu löschen. Bitte experimentiert doch einmal und versucht u.a. herauszufinden, was mit den Euer Walter (205) versch. LBL und ENDmarken möglich ist.



Die Post greift ihren Kunden in die Tasche, weil der Bund der Post in die Tasche greift. So begründet die Post ihre für März 1982 geplanten Gebührenerhöhungen. Denn der Bund als Eigentümer der Post will statt bisher 62/2 Prozent künftig 10 Prozent der Posteinnahmen in seine Kasse leiten. Dieser Aderlaß würde — so die Post dazu führen, daß die Gewinne rapide schrumpfen und schon 1983 in Verluste umschlagen. Um das zu verhindern, sollen die Gebühren vor allem in jenen Bereichen angehoben werden, in denen die Erträge nicht die Kosten deckes. Und das ist nahezu überall det Fall, wenn man einmal vom gewinnträchtigen Fernmeldedienst absieht.

Aus: Sylter Hachrichten

EFROMs für HP-4'1

In der letzten prisma-Ausgabe wurde zum erstenmal ein Kassetteninterface für den HP-41 vorgestellt. Diese Ausgabe folgt nun mit der "Barcodeplottsensation", einem Superknüller. Beide Sachen wurden nirgendwo sonst in der Welt publiziert, auch nicht in den USA! Dafür verlautete aber etwas anderes über den großen Teich. Eine private amerikanische Firma bietet ab etwa Ende August/Anfang September Eproms für den NP-41 an. Ein EPROM ist in der Anwendung einem ROM gleichzusetzen, hat jedoch den Vorteil, mit einem entsprechendem Gerät (Programmer) vom Bemutzer beliebig oft selbst programmiert werden zu können. Was bringt nun diese Neuerung für den 41 ???

- + billiger als Kleinserien von ROMs: n ROMs kosten 20 000 + n · 22 US \$
 n FPROMs kosten 1 000 + n · 250 US \$
 Die EPROM-Preise sind Schätzwerte, wie sie in den USA der Presse mitgeteilt wurden. Dieses bedeutet: Ab 84 Modulen sind die EPROMS teurer, darunter aber billiger als die ROMs. Dabei wurde für die EPROMS ein Programmer und Materialkosten excl. Programmierkosten veranschlagt. In der Praxis werden sich die EPROMs evtl. noch bei steigender Nachfrage verbilligen, hinzu kommt aber noch der Arbeitslohn etc. fürs Programmieren, wenn man dies nicht rein aus Hobby tut.
- + HFROM-Inhalte können nachträglich geändert werden (Update-Versionen !)
- + Extrem viel schnellere Programmausführung bei Programmierung in der HP-41 eigenen Maschinensprache (nicht UPN !), die nur über EPROMs anzusprechen ist (derzeit), im Vergleich zur UFN-Programmierung.
- + Es besteht die Möglichkeit, völlig neuartige Aufgaben zu bewältigen und dabei noch Sreicherplatz einzusparen im Vergl zur UPN-Programmierung. Beispiele wären u.a. z.F.: höhere Programmiersprachen, wie BASIC, FORTRAN, APL, ..., völlig neue Alphazeichenerganisation
- + Mit der über EPROMs zugänglichen Maschinensprache ist es möglich, Befehle zu definieren, die im Zusammenhang mit der von uns veröffentlichten "Strichcodeprintingmethode" auf dem 41-Standarddrucker sensationelle Anwendungen ermöglichen. Ich denke da z.B. an einen Befehl, der z.B. PRB heißen könnte und ähnlich wie PRP wirkt,
 nur mit dem Unterschied, daß das Programm nicht als gewöhnliches Listing, sondern
 als fertiger Strichcode auf dem Drucker ausgegeben wird. Eingabewert wäre dann iknlich PRP nur das label des zu druckenden Programms! Das erscheint mir vorerst zwar noch Zukunftsmusik, aber die Zukunft kommt ja schließlich

Nachteile:

- Sehr teuer: Vergleich mit ROMS siehe oben. Das erste EPROM kostet mit Programmer 125c US \$\overline{\psi}\$ (nicht unter 3500,--DM mit Exportkosten). Jedes weitere EPROM kostet den Anwender dann 250 US \$\overline{\psi}\$ (ca. 700,--DM). Eine größerer Absatz von EPROMS dürfte also noch eine Preissenkung voraussetzen, die aber möglich zu sein scheint. Vergleich mit RAMs: Einfacher und billiger ist das sogenannte Page-Switching, alco der Einbau mehrerer QDMs in den Rechner, wie es Hans-Günther macht. Diese Methode hat natürlich auch ihre Vor- und Nachteile.
- Eliminierung jeglichen Kopierschutzes. Selbst PRIVATE-geschützte ROMs können mit EPROMs - wenn man die Maschinensprache kennt - problemlos entprivatisiert und/oder kopiert werden.
- Der eigentliche Vorteil extreme Vervielfachung der Rechengeschwindigkeit ist derzeit unrealistisch. Die Programmierung in Maschinensprache wird von HP aus verständlichen Gründen ebenso wie die synthetischen Programmierungen nicht unterstützt; es ist sogar mehr als verständlich, wenn man sich vor Augen hält, daß zur effektiven Programmierung nur hochqualifizierte Fachleute in der Lage sein werden, deren Arbeitslohn die ETREMS dann wohl dermaßen verteuern wird, daß gute EPROMS wahrlich unbezahlbar werden. Die "bezahlbaren" Eproms werden sich daher wohl vorerst auf "normale" Programme beschränken, die dann aber auch nicht wesentlich schneller als im RAM oder ROM laufen....

Die genannten 250 US \$ beinhalten ein EPROM und ein EPROM-Interface. Werden mehrere ETR Ms wihlweise an einem Rechner benötigt, so ist nur ein Interface nötig.

Neve Projektleiter !

Wie immer, wenn es etwas zu tun gibt, ist die Resonanz auch bei den Projektleitergesuchen sehr mäßig gewesen. Darum ein paar Klärende Worte:
Ein Projektleiter ist für das von ihm selbst gewählte Themengebiet als Koordinntor tätig. Bei Softwarethemen sieht das in etwa so aus:
Beispiel Mathemetik: Alles, was bisher an mich gesandt wurde und zum Thema Mathematik paßt, geht jetzt an den zuständigen Projektleiter. In diesem Fall (Mathematik) ist das z.B. vom Plottprogramm für mehrere Funktionen bis zu Integralrechnungsprogrammen alles was so anfällt. Auch einfache und einfachste Sachen sind erwünscht, beispielsweise die Sortierroutinen in dieser Ausgabe oder auch die (hoffentlich sehr vielen !!!) BUBBLE-SORTs, die zu schreiben in dieser Ausgabe aufgerufen wird. Eben alles, was mit Mathematik zu tun hat.

Der Projektleiter ordnet dann die erhaltenen Programme ähnlich, wie ich es mit den SORT3-Programmen getan habe und schickt seinen Aufsatz an mich zum Druck. Bei größeren Programmen hat er darauf zu achten, daß nichts doppelt oder in sehr ähnlicher Form zweimal veröffentlicht wird. Hierbei hat er zwischen doppelten und sich ergänzenden Programmen zu unterscheiden. Werden Programme deutlich verbessert, so sind diese auch gerne für prioma erwünscht; selbst dann, wenn sie in der Funktion mit vorgehend veröffentlichten identisch sind.

Für die Mitglieder bedeutet ein neuer Projektleiter nur eine neue Adresse, an die sie Ihre Prgr. schicken möchten - und für den Projektleiter oft einen erheblichen Nutzen für den eigenen Wissensstand oder die eigene Ausbildung!

Für alle - ob Projektleiter oder nicht - gilt natürlich nach wie vor: Platz in prisma bestmöglich ausmutzen! Darum: Schreibmaschine einzeilig und keinen übermäßig großen Rand (Insbesondere nicht in der Mitte zwischen den beiden Textspalten!!!) Vergleicht doch mal die von mir geschriebenen Seiten mit denen von Niels oder den vielen anderen, die immer noch eineinhalb- bis zweizeilig schreiben. Übersichtlichkeit: JA aber: PREIStG: INSTIGER DRUCK: UNBEDINGT!!

Damit wünsche ich uns allen einen schönen Spätsommer, der auch hoffentlich ein pagr neue Überaschungen für den Club bringt! Euer Oliver

PROJEKTLEITER MATHEMATIK

ANDREAS WOLPERS - KRAMERSTR. 1 - 3200 HILDESHEIM - NR. 349 NR. 349

PROJEKTLEITER ELEKTROTECHNIK

MARIUS HEYN - GROSSHAUSBERG 02 - 10 - 03 - 7743 FURTWANGEN - NR. 164

Günter Odebrecht, Am Stadtpfad 11, 6236 Eschborn, Tel. o6196-46238 würde evtl. eine Sammelbestellung Batterien für den 41 zum sehr günstigen Ereis durchführen. Schreibt ihm bitte kurz auf einer Postkarte, wie groß Euer Interesse an einer solchen Sammelbestellung (Preis ca. 1,60DM / Batterie) ist.

Umwandlung von Dezimalzahlen in Hexadezimalzahlen: Das Prgr. verarbeitet Zahlen bis zu über 9.999.999.999, enthält keine synthetischen Befehle und benötigt keinen Datenspeicher. Johannes Schu (129)
LBL"DH" CLA LBL 99 STO Y 16 MOD ASTO T ASHF ASTO Z
XEQ IND X ARCL T ARCL Z X()Y LASTE / INT X≠0? GTO 99
PROMPT
LBL 00 "0" RTN LBL 01 "1" RTN LBL 15 "F" RTN
END 102 Bytes

In der letzten prisma-Ausgabe erschien das SORT3 Programm won Guido Studer. Da es zu verkürzen war, nicht immer richtig funktionierte und schließlich einen Großteil der Clubmitglieder interessierte, erhielt dieses Programm die größte Resonanz, die je eines seit Bestehen des Clubs erreicht hat ! Ca. 50 versch. verbesserte SORT3 s gingen bei mir ein, von denen einige hier vorgestellt werden sollen. Nebenstehende Version ist weder kurz (36 Bytes), noch sonderlich schnell, dafür aber recht originell. Außerdem hat Michael noch ein Bubble Sort Prgr. geschrieben, wer schickt ein verbessertes Bubble Sort (oder sollte das schon optimal sein ?) ?

```
Kürzer ist da schon die Version von Ulli(3), der es auf
                                                                                01+LBL *SORT3*
                                                                               RCL 82 RCL 81 X>Y?
X(> 82 STO 81 RCL 83
30 Bytes brachte. Doch in wenigen Sekunden war auch ne-
benstehende Routine von Michael (421) auf 30 Bytes ver-
                                                                               X(=Y? X() 01 X() 02
STD 03 RCL 02 X)Y?
kirzt; doch dann kam noch ein Michael: Michael (325)
sandte mir eine 28-Byte-Version, die die beiden anderen unterbot. Er sortierte nur im STAK und sparte dadurch Speicherbefehle ein: 810ER SORI3
                                                                               X() 83 STO 82 END
                                                                                                   CAT 1
                               01+LRL "SORT3"
RCL 83 RCL 82 RCL 81
X)Y? X()Y RDH X)Y?
Andress (69) und Ger- X()Y Rt X)Y? X()Y
                                                                               LBL'SORT3
                                                                                           34 RYTES
                                                                               END
                                                                                           ULLI -3-
hard (197) unterbo-
                               STO 01 RDN STO 02 RDN
ten aber selbst diesen $10 03 END
                                                                     81+LBL *SORT3*
                                                   CAT 1
Rekord.
                                                                    RCL 82 RCL 83 XKY?
Ihre beiden Versionen LBL'SORT3
                                                                    X()Y RCL 81 X(Y?
                                                                                        XCYY
                               ĐÜ
                                           28 BYTES
benötigen nur 26
                                                                    STO 03 RDN X(Y? X()Y
STO 02 X()Y STO 01
Bytes ! Diese beiden
                                             MICHOFI -325-
Versionen sind denn
auch die kürzesten
aller mir zugesandten !
                                        61+LBL *SORT3*
                                                                    LBL'SORT3
                                                                                26 BYTES
                                       XYY? XCYY RDH XYY?
                                                                    END
                                       XC>Y Rt X>Y? XC>Y
                                                                                ANDREAS -69-
Doch halt: 2 Schummler wa-
                                      EXD
ren auch noch darunter!
Gerhard (472) und Albert
                                                          CRT 1
                                       LBL*SORT3
                                                                                    81+LBL *SORT3*
RCL 81 RCL 62 X>Y?
(278) schrieben unabhängig
                                                   20 BYTES
                                     EXO
voneinander das nebenste-
                                                                                   XCY RCL 83 XYY? XCY
STO 81 RDH XYY? XCY
STO 82 RDH STO 83 END
                                                   GERHARD -472-
hende Programm, das nur 20
                                                  ALBERT -278-
Bytes Speicherplatz benötigt.
Aber warum Schummier !?? Nun,
diese Routine sortiert nur im Stack und beachtet damit
                                                                                                       COT L
nicht die Vorraussetzungen, die die Aufgabe stellte!
Aber selbst, wenn man drei RCLs vor die Routine hängt,
                                                                                   LBL'SORT3
                                                                                                26 BYTES
                                                                                   FND
und die Ergebnisse auch noch abspeichert, braucht man
                                                                                                CEORC -197-
nur 28 Bytes. Und beim Vergleich mit dem Prgr. von Michall (325) sieht man ja auch, daß .....
```

Man merkt: Diese Aufgabe machte vielen Mitgliedern Spaß, darum auf in die nächste Runde: Wer schreibt das kürzeste BUBBLE-SORT-Prgr. ??? WICHTIG: Die Programme keinesfalls an Oliver (1) schicken, söndern an den neuen Projektleiter Mathematik!!!!

Und so sieht es aus, wenn ein ROM im RP-41 fehlerhaft ist (von Georg (197)):

SORTIEREN

a)
Zuerst möchte ich auf die beiden Programme von Guido Studer (184-81)
eingehen: Meiner Meinung nach enthalten beide mehrere Fehler. Abge sehen von der Tatssohe, daß in meiner Kopie beim Basic Programm die
logischen Vergleichssymbole fehlen, ist es überhaupt nicht möglich,
mit zwei Vergleichsbefehlen drei Zahlen zu sortieren. So liefert die
41er Version bei fast allen Eingaben falsche Ergebnisse. Es wird z.B.
3(RO1) 1(RO2) 2(RO3) zu 1(RO1) 3(RO2) 2(RO3) "sortiert!
Hier mein eigenes Programm, das nur deshalb mit zwei Vergleichsbefehlen
auskommt, well in Zeile 014 ein Rücksprung vorgesehen ist:

OO1 LBL "SORT3" BCL 01 RCL 02 X > Y? OTO 01 X<>01 STO 02	008 LBL 01 RCL 03 X> T? GTO 02 X<>02 STO 03 GTO "SORT3" 015 LBL 02 016 END	VERKUERZT: 81+LBL *SORT3* 82+LBL 82 RCL 81 RCL 82 XY? GTO 81 X(> 81 STO 82 89+LBL 81 RCL 63 XY? RTH X(> 82 STO 83 GTO 82 END CAT 1 LBL'SORT3
		ENR 30 SYTES

b) BUBBLE SORT

Hier nun ein Programm, mit dem beliebig viele Zahlen, die in beliebigen hintereinanderliegenden Registern stehen, der Größe nach sortiert werden können.

werden kommen.

Nach Eingabe von REG a (Anfangsregister) und REG e (Endregister) werden die zwischen diesen beiden Schranken liegenden Inhalte der Register sortiert. (REG a > 04)

Die verwendete Methode nennt sich Bubble Sort (vergl. CHIP 7/81 S.46ff)

001	LBL "BSORT" "REG a ?" PROMPT STO 03	014	LBL 02 RCL IND RCL IND X Y?			RCL 01 RCL 04 X > Y? GTO 02
	"REG e ?"		GTO 03			FS7C 00
	PROMPT		X<>X			GTO 01
	STO 04		SF 00		034	END
800	LBL 01	021	LBL 03			
	RCL 03		STO IND	01		
	STO 01		RDN			
	1		STO IND	02		
	+		1			
	STO 02		ST + 01			
			ST + 02			

Viel Spaß beim Ausprobieren und Happy Programming winacht Euch

		Ε,		
		EINGABE SCHON GENACHTY METTERPECHEN, F19.F28 Nissen na simn metäscht setze	es poomet	
Biffebentialsteichemsen	01+LBL -DIF	EINGABE SCHOM GEMA MEITERPECHEN. F19.F28 NUSSEN DA SIMN MEISECHT SEIN.	53 PROMPT 54 STO 26	
AUFLOESING YOU	FGL"	EINGRRE SCHON MEITERPECHEIGN, F19,F28 Nissen sinn melogekt	55 X<>Y	
1. ORDNUNG:	02 FC? 19	22 E	56 STO 25	
	03 FS? 20 04 GTO 15	ETHGE HETTE F19.F:	57+LBL 19	
Y'=F(X,Y)	95 XEQ 17	_ <u></u>	58 FS? 19	=
2. ORDHUNG:	06 -PLOT:SF	_	59 RTH	E 63
Y-=F(X,Y,Y-) 09ER	2 0° 07 PROMPT	NET HERTE.	60 FC? 20 61 GTO 06	RUSCIGEE: ANIX? PLOT NIT Plotz? Ober Printen?
Y:=F(X,Y,Z)	08 -AUX:SF1	<u> </u>	62 RCL 12	<u>⊊</u> ≅
Z'=\$(X,Y,Z) 4. ORDNUNG:	9"	<u> </u>	63 FS? 01	~ <u>~</u>
4. UKBHUNG:	09 PROMPT	ETNCABE +	64 RTH	₩ %
Y"=F(X,Y,Y',Y',Y'') OBER	10 TYP=1,2	₽.	65 RCL 29 66 XEQ "PLO	\$ 5
Y*=F(X,Y,Y',Z,Z')	11 PROMPT	₩ Ψ	T2"	
プ=5(X,Y,Y',Z,Z') ABLAUF:	12 SF IND X		67 RTH	
FUER PLOTTEN PRINTEN	13 FS? 20			
PRINTERSCHALTER. MAN IEL	14 GTO 00 15 "XMAX?"	遠	68+LBL 06 69 "X"	
PLOTTEN: XEO PPPLOT	16 PROMPT	3 S 3	69 "X" 70 8	
MAME? BIFFGL NIT PLOT2: USER-MODE	17 STO 09	DEI PLOT, UEBESSPRINZEL, BA SCHON BEGEFRAGT OBER MICHT BENGETIGT, e ich Generalden i för die Augele (McKe.)	71 XEQ 16	
PRINTEN U/O ANZEIGEN:	18 -XIHC?"	3 5 5 5	72 -Y-	
XED DIFFGL	19 PROMPT 20 STO 10	프용단결	73 12	
F() PESP. G() FLS ETCENE	20 STO 10 21 "e?"	5 5 5	74 XEQ 16 75 FS? 01	
PROGRAMME SCHREIBEN X STEHT IM X-REG, F()	22 PROMPT	ESECT	76 GTO 15	
PESP, G() MUESSEN AUCH	23 STO 18	유로로 2	77 "Z"	
IN X-PEG STEHEN.	24 CLX 25 STO 19		78 20	
STATUS:	25 510 19		79 XEQ 16 80 FS? 02	
PRB-R14, R12-F19 ZUSAETZLICH BEL TYP 2:	26+LBL 00		81 GTO 15	
P29-R24	27 RON		82 "Y'"	
ZUSAETZLICH BEI TYP 4	28 "NAME:F(>?"		83 25 84 XEQ 16	
R25-P78	29 PROMPŤ		85 "Z"	
F91,F82,F94.F19.F19-F21 INHALT:	30 ASTO 13		86 26	
E98 X8,E89.XMAX,P10.XINC	31 FS? 01		87 XEQ 16	
R12.Y8,R13:*F()*-R14-Y	32 GTO 05 33 "NAME:G(88+LBL 15	
R15. k.R16 kl.R17.1.R18 e	>?"		89 RCL 08	
R19'm,R28 Z8,R21'"GC'" R22 Z,R23'1,R24'3I	34 PROMPT		90 RCL 09	£
R25-Y-0.R26 2-0-R27-Y-	35 ASTO 21		91 X<=Y? 92 GTO 17	_=
R28:Z1,R29.h1,R38 11	36+LBL 05		92 GTO 17 93 CLX	<u>۔</u> ند
FRI-FRZ-FRA TYP,FIR:BEL.	37 AOFF		94 STO 15	
F19 AUX,F20:PLOT,F21-BEL	38 -X91Y9-	·	95 FC? 81	BERECHNUNG YOU
	39 FC? 01		96 STO 23	臺
VERFAHREN: PUNCE-KUTTA	40+20- 41	.	97 FS? 04 98 STO 29	뛽.
AUSCABE: 1. AMZETVEN	42 PROMPT	¥	99 FS? 04	₩ ∴
2. PRINTEN	43 FC? 01	EBINCUNCEN	100 STO 30	
3. PLOTTEN	44 STO 20		101 2	
VON PROGRAMM HER DRER	45 FC? 01 46 RDN	Ş	102 ST/ 10 103 Xt2	
EXTERN. BIXILIARY LITERATUR LORDING VON	47 STO 12	ANFANCSB	103 XTZ 104 STO 17	
DIFFERENTIALGLEICHLINGEN	48 X<>Y	4		
MIT PROGRAMMIEPSARES	49 STO 08		195+LBL 18	
TRSCHENPECHNEPH	50 FC? 04 51 GTO 19		106 XEQ IND	
AUTOR G. VENZ VERLAG DIDEMBOURG	52 "Y'01Z'0		107 RCL 08	
BENABELTET VON	?"			
MRX HURSP (196)	1			

108 XEQ	IND	164 ST+ 25		217 -
	13	165 RCL 30		218 RCL 10
109 STO	16	166 RCL 26	٠.	219 *
110 ST+	15	167 +		220 ST+ 14
111 FS?	10	168 RCL 10 169 *		221 RCL 26 222 RCL 24
112 ST+ 113 FS?	15 91	169 * 170 ST+ 20		222 RCL 24 223 +
114 GTO	07	171 RCL 23		224 STO 28
115 FS?	04	172 ST+ 26		225 LASTX
116 ST+	29	173 GTO 19		226 2
117 RCL	08			227 /
118 XEQ	IND	174+LBL 16		228 -
	21	175 FIX 0		229 RCL 10
119 STO	24	176 ARCL 19	ئي	230 *
128 ST+	23	177 " " -	3	231 ST+ 22
121 FS? 122 ST+	10 23	178 RCL 18 179 LOG	AUSCABE.	232 RTH
123 FS?	23	180 1	25	233+LBL 04
124 ST+	30	181 +	2	234 RCL 12
124 011		182 FIX IND	톭	235 STO 14
125+LBL	97	×	U-PROCRAIM DER	236 RCL 10
126 DSE	17	183 ARCL IND	Ē	237 ST* 16
127 GT0	18	Y	-	238 FS? 01
128 FC?	84	184 AVIEW		239 RTH
129 GTO	08	185 RTN		240 ST# 24
130 ST-	30	10601 81 81		241 RCL 20 242 STO 22
131 RCL 132 ST-	16 29	186+LBL 01 187 CF 10		242 STO 22 243 FS? 02
132 ST-	10	188 RCL 10		244 RTN
134 6	10	189 2		245 RCL 25
135 /		190 ST+ 10		246 STO 27
136 ST*	29	191 X<>Y		247 RCL 26
137 ST+	30	192 GTO 09	~	248 STO 28
			UNTERPROGRAM FUER ST.	249 RTH
138+LBL	98	193+LBL 03	훈	-
139 RCL	10	194 SF 10 195 RCL 10	95	250+LBL 17
149 6 141 /		195 KCL 16	2	251 CF 01 252 CF 02
142 ST#	15	196+LBL 09	<u>=</u>	253 CF 04
143 FC?	01	197 ST+ 08	3	254 CF 10
144 ST*	23			255 CF 19
145 ISG	19	198+LBL 02		256 CF 20
146 CLX		199 XEQ 04		257 BEEP
147 FS?	04	200 RCL 16		258 "FIN"
148 GTO	11	201 FS? 04		259 CF 21
149 RCL	15	202 GTO 10 203 ST+ 14		260 AVIEW
150 ST+ 151 FS?	12 Ø1	203 ST+ 14 204 FS? 01		261 SF 21 262 END
151 FS? 152 GTO	19 .	204 F37 01 205 RTN		202 647
153 RCL	23 🗒	206 RCL 24		
154 ST+	20 \$	207 ST+ 22		
155 GT0	19 🖫	208 RTH		
	23 29 19 11 29 11	000 at Dt 10		
156+LBL 157 RCL	11 S	209+LBL 10 210 RCL 25		
157 RCL	25	210 KCL 23		LDI IDICES:
159 +		212 +		LBL'DIFFGL End
160 PCL	10	213 STO 27		528 BYTES
161 *	**	214 LASTX		SES BITES
162 ST+	12	215 2		
163 RCL	15	216 /		

Programmicrong von Peripheriefunktionen ohne Anschluß der Peripherie-Einheiten.

Obwohl ich sowohl den Fartenleser als auch den Drukter besitze, schließe ich die Geräte nur an den Rochner an, wenn ich sie tatsächlich benötige.

Inzwischen besitze ich zwar das Quad-Modul und könnte daher gleichzeitig beide Geräte angeschlossen lassen, aber vorher, bei der Verwendung dreier Single-Module, hatte ich mur die Möglichkeit, beide Geräte abwechselnd wirdschließen.

Ich emnfand es schon immer als sehr lästig, die Gerüte anschließen zu müssen, wenn"deren Funktionen in ein Programm übernehmen wollte.

Mohr durch Zufall, als daß ich danach gesucht habe, fand ich heraus, wie es möglich ist, die Funktionen zu programmieren, ohne die entsprechenden Geräte anschließen zu müssen.

Mach meinem Wissensstand gibt es 2 Hilfsmittel.

- 1.) Den Byte-Jumper
- 2.) Das Byte-Loading-Programm

In diesem Fall verwende ich lieber den Byte-Jumper, weil er nach meiner Meinung weniger Aufwand erfordert.

Jm PPC Calculator Journal V8N1P31 wird der

Program Mode "Byte-Jumper"

beschrieben. Dieser "F3-Byte-Jumper" hat gegenüber dem Standard F1-Byte-Jumper den Vorteil, daß er sewehl im Run-Modus als auch im Pgrm-Modus wirkt.

Für die Hilfe des F3-Byte-Jumpers beim Programmieren von XROM-Funktionen möchte ich folgendes Beispiel bringen.

Nohmen wir einmal an, wir möchten die Funktion PRREG programmieren. Wir bleiben im Pgrm-Modus und geben folgende Funktionen ein.

1 E (EEX-Taste) STO IND 39

Jetzt gehen wir zurück zur Zeile 1 und löschen den Befehl mit der "Backarrow"-Taste. Wir bleiben weiter im Pgrm-Modus, verändern weiter nichts und setzen Jetzt lediglich den F3-Byte-Jumper ein.

Wir sehen jetzt das hochgestellte "T" für Text, den Querstrich am oberen Display-Rand als Display-Ausdruck für das "Null"-Byte und zweimal den "Bored Star".

Diese Zeile können wir jetzt wieder mit "Backarrow" löschen und betätigen einmal SST. In der Zeile, die wir sehen, steht XROM 29,16. Wenn wir den Drucker anschließen, wird die Funktion ganz richtig als PRREG interpretiert.

In dieser Weise kann man jede Funktion des Druckers und des Kartenlesers programmieren. Nur die Funktionen des Bar-Code-Lesers kann man so nicht schaffen. Zas geht tatsächlich nur mit dem Byte-Loading-Programm.

Warum verwenden wir bei der "synthetischen" Programmierung von XROM-Funktionen gerade die Befehle, wie sie im Beispiel oben verwendet wurden?

In Zeile 1 steht ein "2-Byte"-Befehl (1 E). Jeder 2-Byte-Befehl kann verwendet werden. "1 E2 ist nur deshalb so praktisch, weil nur einmal die EEX-Taste gedrückt werden braucht.

Dicsen 2-Byte-Befehl tauschen wir durch den 3-Byte-Befehl "F3-Byte-Jumper" aus. In der nächsten Zeile steht wieder ein 2-Byte-Befehl ((STO) (IND 39)).

Durch den Byte-Jumper wird Byte 1 (STO)"geschluckt". Byte 2 (IND 39) wird nun vom Rechner auf einzig mögliche andere Weise interpretiert. Nämlich als KROM. Der 1-Byte-Befehl "LN" wird damit automatisch als "PRREG" verstanden.

Dei der Programmierung von Funktionen des Kartenlesers und des Druckers muß in Zeile 2 immer der Befehl "STO IND 39" verwendet werden. Nur der Befehl in Zeile 3 wechselt, je nach dem, welche Funktion wir programmieren möchten. Hier eine Liste der Befehle, die der gewinschten Funktion entsprechen. Die Zahlen in der Liste sind die Eingabezahlen bei Verwendung des "Byte-Loading-Programms".

ROTAX ROUB VOR WALL WOTA WOTAX WPTV VSTS	ENTER STOP RIN BEEP CLA ASHF PSE CLRG	167,131 167,132 167,133 167,134 167,135 167,136 167,137
ACA ACCHR ACCOL ACSPEC ACX FLDSPEC LIST PRA PRAXIS PREUT PRELACS PRIDYS PREUT PRELOT PRELOT PRECOT PRECOT PRECOT SKPCHR SKPCHR SKPCOL STKPLOT	X X(Y? X)Y? X(=Y? E+ IMIS+ HMS- MOD % %CH P-R R-P LN X hoch 2 SQRT Y hoch Y CHS E hoch X LOG 10 hoch X E hoch X	167,065 167,066 167,069 167,070 167,071 167,072 167,073 167,074 167,075 167,076 167,079 167,079 167,080 167,081 167,083 167,084 167,084 167,084

Was sind der Byte-Jumper und das Byte-Loading-Programm? Inzwischen dürfte verständlich geworden sein, daß beides Hilfsmittel bei der "synthetischen" Programmierung sind. Das LB-Programm gibt uns die Möglichkeit, jedes gewünschte Byte in fast jeder gewünschten Anzahl pro Zeile in Programmzeilen hineinzuladen.

Dor Byte-Jumper ist eine synthetische Funktion, geschaffen mit fiem KA (Key Assignment) - Programm oder dem NK (Multiple Key Assignment) - Programm und einer von uns gewünschten Taste zugeordnet.

Im USER-Modus verwendet, veranlaßt er den Rechner, jedes von uns gewünschte Byte auf die einzig andere mögliche Art zu interpretieren.

Wie kommt man an den Byte-Jumper? Durch eine Status-Karte, das KA- oder das MK-Programm.

Die Status-Karte bekommt man vielleicht, das KA-Programm ganz sicher beim Karten-Copy-Service unseres Clubs oder übernimmt es aus dem Prisma Seite 151,152 Juni '81.

Für den Karten-Copy-Service verweise ich aufs Prisma Seito 145,146 Juni '81.

Inzwischen gibt es mehrere verschiedene Ausführungen des KA-Programms. Mir selber gefällt eines am besten, das auf 2 Magnetkarten gespeichert ist.

Für das MK-Programm sind 3 Karten nötig. Ich finde es zwar noch besser, es ist leider aber auch länger. Es ist die RAM-Version des Programms aus dem PPC-Custom-ROM.

Als Eingabevorschlag möchte ich die Zahlen 243 und 2h1 weitergeben. 192

Happy Programming

Niels Nöhren (81) Riclort 16 2000 Norderstedt Telefon (040) 524 28 88 17.06.1981 In seiner Artikel über die Rechnerorganisation in der Prisma-Juni-Ausgabe auf den Seiten 147 bis 151 '81 beschreibt Andreas Morktscheffel, wie man den Adress-Pointer des Signa-Register-Blocks im Register e auf "\$\forall p \eta \eta \text{figure} \text{setzen kann.}

Anschließend kann man mit dem Bofehl "Clear-Sigma" den gesamten Stack einschließlich des L-Registers und dem Alpha-Register M 18schen.

Andreas' Peschreibung hat mich zum Nachdenken angerent und ich bin auf die Idee gekommen, den Sigma-Register-Block ganz grundsätzlich mal im Stack zu positionieren.

Yenn ich also den Block im Register T beginnen lasse, und wenn ich dann "Clear-Sigma" ausführe, erreiche ich gerau das, was Andreas beschreibt.

Naturlich ist es nicht auf normalem Wege möglich, die Sigma-Perister in den Stack zu bekommen, aber mit der Milfe des Byte-Jumpers ist es einfach.

In der Clear-Routine habe ich die Sigma-Position in das Pegister L gebracht. Jetzt kann mit Clear-Sigma die Register L, M, F, C, P und Q löschen.

Meine nous Routine sieht jetzt so aus:

TEL "CLR"

ZTOG L

ZTOG L

TTOG #1

STO d

STO d

STC 29

FTX 2

CTF

CTD

Mit dem Refehl in Zeile 4 bringe ich den Block wieder aus dem Stack heraus, damit bei späterer Verwendung des Blocks bein Fehler geschehen kann.

Da durch "CLST" der Stack auf Mull gesetzt wird, kann ich diese mit dem nächsten Befehl auch gleich ins Register dabspeichern um alle Flags zu löschen.

Mit der Clr-Routine schalte ich auch gern gleich meinen Rechner aus, daher der Defehl "OFF".

Da es ja jetzt 2 Byte-Jumper gibt, werde ich boide Vorfahrensweisen schildern, nach der man Sigma nach

Zunächst die Arbeitsweise für den F1-Byte-Jumper.

\$1 X()Y \$2 STO IND 22 \$3 STO IND, 25 \$4 R up

Die vorstehenden Befehle werden in den Programmspeicher cingegeben. Wir gehen zur Zeile 2, verlassen den Pgrm-Modus und setzen den Byte-Jumper ein.

In den Pgrm-Modus zurückgeschaltet, sehen wir:

Ø2 ISG IND 17

Diese Zeile löschen wir mit der "Backarrow"-Taste. Jetzt sehen wir:

Wenn wir num "DEL \$92" ausführen und anschließend einmal "SST", sehen wir die Zeile, die wir haben wollen:

Ø1 FREG L

Die Arbeitsweise mit dem F3-Byte-Jumper ist ähnlich, aber kürzer. Zumächst geben wir in den Programmspeicher

Ø1 1 E Ø2 STO IND 25 Ø3 R up

ein. Beim Arbeiten mit dem F3-Byte-Jumper können wir ja im Pgrm-Modus bleiben. Darum gehen wir jetzt zurück zur Zeile Ø1, löschen sie mit der "Backarrow"-Taste und setzen den Byte-Jumper ein.

Wir tauschen also nur "1 E2 gegen den Byte-Jumper aus.

Wir sehen jetzt:

Ø17- ■ ■

Diese Zeile ist jetzt überflüssig und kann gelöscht werden. Mach SST sehen wir

\$1 £ 726 L

wie im 1. Fall.

Die Zeile

STO d

 ${\rm Conn}$ in gleicher Meise geschaffen werden. Nur müssen wir hier im Fall 1

\$3 STO IND 17

und im 2. Fall die gleichen Eofehle in den Zeilen 2 und 3 einsetzen.

Happy Programming

Micls Möhren (81) Miclort 16 2000 Norderstedt Telefon (000) 520 28 88 19.06.1981

Noch breiswerter !!

Clubmitglieder konnten bisher unter Angabe ihrer Mitgliedsmummer bei Firma Hansen in Bonn alles original HP-Zubehör und alle HP-Geräte zu 20 % unter Neupreis (unverbindl. empf. Listenpreis) erhalten. Seit kurzem besteht ein neues Angebot eines HP-Fachhündlers aus Hübingen. Er bietet 23% Rabatt bei voller Garantie und unter 500,—DM Bestellwert 5,--DM Portozuschlag. Zahlung bei beiden Händlern per Vorkasse oder Nachnahme (NN). Firma Annemarie Hansen Dipl.Ing. Erwin Deutsch z. Ed. Herrn Milles Computertechnik Hübingen Hauptstr. 8 5401 Hübingen

HP-41 mit bis zu 16838 Bytes Programm/Datenspeicher

Auf gleichlautende Anzeige in CHIP 8-81 schrieben mir sogar zwei Clubmitglieder und erbaten ein Sonderinfo hierzu. Es handelt sich hierbei um den Einbau nahezu beliebig vieler QDMs in den HP-41t (beim cv nicht möglich) und deren Ansprechen über das sog. Page-Switching. Nähere Informationen hierzu von Hans Günther, der die Umbauten ausführt: siehe auch prisma 65-81

Ein weiters Programm ?!

Durch die Beiträge von Hauke Tetens (Prisma 208/81) und Jürgen Moeck (Prisma 209/81) wurde ich angeregt, auch mal ein Programm mit der in der Überschrift benannten Aufgabe zu schreiben, das zudem auch schnell sein sollte.

Die von Hauke genannte Zahl (6.869.821.302) wird von meinem Programm auf meinem Rechner in folgenden (gemessenen) Zeiten zerlegt.

Ohne angeschlossenen Drucker:

4 min. 18 sec.

Mit angeschlossenem, aber nicht eingeschaltetem Drucker:

4. min. 33 sec.

Mit angeschlossenem und eingeschaltetem Drucker:

7 min. 1 sec.

Ist jemand unter uns, der dieses Programm bei gleicher oder besserer Qualität noch schneller machen kann?

Bei der Erstellung des Programms habe ich Ideon nachstehend genannter Programmierer verwendet:

> Friedrich Hillebrandt (IIPACOR 10) Richard Nelson (PPC 1) John Kennedy (PPC 918) Roger Hill (PPC 4940) Phi Trinh (PPC 6171)

Nach der Eingabe des Programms in den Rechner wird es mit "n", XEQ "FF" gestartet. "n" steht hier für die Zahl, die zerlegt werden soll.

Ist cine Zahl zerlegt worden, oder als Primzahl ausgewicsen worden, kann das Programm mit "n", "R/S" neu gestartet werden.

Auf jode Zahl, die nicht zerlegt werden kann, sei es, daß sie bleiher als 2 ist; sei es, daß sie negativ ist, ein Erneh oder eine genischte Zahl ist, reagiert der Rechner mit der Anzeige "DATA ERROR".

Auch in diesem Fall hann das Programm mit "n", "R/S" wieder neu gestartet worden.

Das Programm benötigt Veine Datenregister. Es werden lediglich der Stack und das Alpha-Register verwendet.

TWIN die mediiche Penutzung des Druckers werder die Diegs 21 und 25 manipuliert. Sonst werden keine Flags benutzt.

Gleich nach dem LET "FF", noch vor der Eingangsroutine wird das "DATA CERON" erzeugt, damit das Programm im entsprechenden Fall Sequem neu gestartet werden kann.

In den Beiler 11 bis 13 wird geprüft, ob ein Druch oder eine gemischte Zahl eingegeben wurde.

Statt der Refehlsfelge "ENTER", "INT" hätte ich auch "J'IT", "IASTN" nehmen können. Daß ich es nicht tat, hat einen bestimmten Grund.

Um dem Befehl "LASTY" abzuarbeiten, Benötigt der Rechner etwa 35 msec., für den Befehl "ENTER" aber nur etwa 32 msec. Das ist eine ca. 9%ige Zeitersparnis.

Num hann man ja sagen, 3 msec., was ist das schon. Das ist doch lächerlich. - Wir sollten aber immer darauf achten, mit Ausführungszeiten oder mit Bytes sparsam umzugehen, das hann uns bei großen und langen Programmen unter Emständen sehr zugute kommen.

Neulincon wird wielleicht die Zeile 31 auffallen. Din alleinstehendes "D", was hedeutet das? Das alleinstehende "D" entspricht der Zahl "1". Das "E" ist ein Orgebnis sogenannter "synthetischer" Programmierung.

Was soll das aber? Matte man die Zahl "1" nicht gerausorut verwenden Mönnen? Doch, das hätte man. Mier spielt wieder die Zeitersparnts eine Rolle.

Usens wir mach der Zeile 30 einmal auf die "DEK"Taste drücken, kommt in Zeile 31 ein "1 E" zu stehen.
Dieses "1 D" hann vom Rechner in einer um etwa
03,33 % kürzeren Zeitspanne abgearbeitet werden,
als die Zahl "1".

Vir könnten natürlich das "1 E" stehen lassen, aber das kostet ums 2 Bytes, also doppelt so viel wie umbedingt nötig. Also nehmen wir die "1" vor dem "E" wer.

Diese Prozedur geht folgendermaßen vor sich. Zunnchst gehen wir davon aus, daß die "synthetische" Funktion "FJ-Byte-Jumper" einer Taste zugeordnet ist.

Jctzt geben wir folgendes ein. Zur besseren Orientierung nenne ich die Zeile 30 mit.

30 XEQ Ø3 31 STO 99 32 1 E

Wir gehon zurück zur Zeile 31, löschen den Befehl "STO 99" mit der "Backarrow"-Taste und ersetzen den gelöschten Befehl "STO 99" durch den Byte-Jumper".

Der Rechner muß dazu natürlich im USER-Modus sein.

Wir schen jetzt die Zeile:

31 一周回

Der Fyte-Jumper hat jetzt schon seine Pflicht getan und wir können diese Zeile auch wieder löschen. Einmal "SST" und wir sehen die gewünschte Zeile:

31 E

Was ist hier geschehen? Sowohl der Befehl "STO 99", als auch der Befehl "1 E" sind 2-Byte-Befehle. Wenn wir den ersten 2-Byte-Befehl "STO 99" löschen und den Byte-Jumper an seine Stelle setzen, schluckt er das 1. Byte des nachfolgenden 2-Byte-Befehls "1 E".

Dor F3-Byte-Jumper ist auch ein 2-Byte-Befehl, und zwar der Zusammenschluß des Text-3-Befchls mit irgendeinem anderen 1-Byte-Befehl. Zum Beispiel, mit dem 1-Byte-Befehl "PROMPT".

Wenn wir eine Alpha-Zeile schreiben, ist die Byte-Anzahl immer Anzahl der Alpha-Zeichen plus 1.

```
"A" = 2 Dytes (F1, 41)
"AB" = 3 Bytes (F2, 41, 42)
"ABC" = 4 Bytes (F3, 41, 42, 43)
```

Der Teut-Defehl gibt also die Anzahl der Alpha-Zeichen an, die in einer Zeile stehen.

Monn wir einmal den Nyte-Jumper allein eingeben, schen wir die Zeile:

01 7

Der Text-3-Befehl sagt dem Rechner: Es folgen 3 Alpha-Zeichen, Tatsächlich folgt aber nur ein einzelnes Date.

Die Striche em oberen Display-Rand ist der Display-Ausdruck für das soganannte "Mull"-Byte. Sozusagen der Ausdruc' eines Vakuums. In das 2. Vakuum hinein wird nun also die "1" gerissen, das 1. Byte des 2-Dyte-Pefehls "1 E". Dadurch bleibt nun das "E" als alleiniger Zeilenausdruck stehen.

Mor den Byte-Jumper noch nicht besitzt, aber an ihm Interesse hat, den verweise ich an unseren Karten-Cony-Service (siehe Prisma 145-146/81) oder an einen unserer "Synthetic"-Experten, wie da sind cum Reispiel:

Matthias Grabiak Polf Mach Andreas Marktscheffel

Alle siche Mitgliederliste. Matürlich stehe auch ich derne zur Verfügung.

Im Programmtoil "LRL $\emptyset 3$ " wird der Stack gefüllt mit der zu zerlegenden Zahl, deren Quadratwurzel und einem Divisor.

In den Zeilen 12 bis 55 werden die notwendigen Divisionen durchgeführt und der Routinendurchlauf endet entweder, wenn der Divisor größer ist als die Quadrotwerzel, oder wenn ein Divisor gefunden werde, durch den ohne Rest geteilt werden konnte.

Die Zeilen 56 bis 61 beenden den Hauntteil des Programms mit einem Divisor "d" im X- und im I-Register und der Zahl "n" im Y-Register.

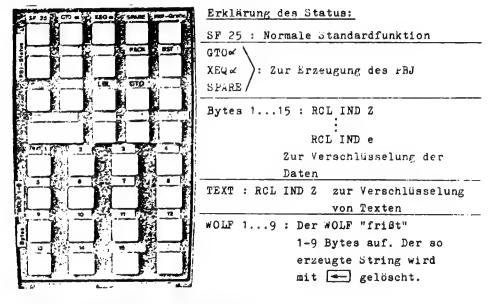
Harmy Programming

Micls Mirror (81) Miclort 16 3000 Morderstedt Telefon (640) 524 28 88 14.07.1981

	37+LBL 03
	38 RCL Y
	39 SQRT '
	40 LASTX
PRP "FF"	41 X<> Z
110	41 607 2
04.4.04 -555-	40.101.04
01+LBL -FF-	42+LBL 04
02 GTO 01	43 X>Y?
_	44 RT
03+LBL 00	45 R1
04 CLX	46 X<>Y
05 /	47 MOD
	** ***
06 LASTX	48 X=0?
	49 GTO 05
07+LBL 01	50 X<> L
08 CF 28	51 2
09 CF 29	52 X=Y?
10 FIX 9	53 SIGN
11 ENTERT	54 +
12 INT	55 GTO 04
13 X≠Y?	
14 GTO 00	56+LBL 05
15 2	57 R1
16 X>Y?	58 LASTX
17 GTO 00	59 X>Y?
18 CLA	60 ENTERT
19 ARCL Y	61 RTN
20 "-="	61 K1N
21 XEQ 07	62 + LBL 06
22 X=Y?	63 "PRIM"
23 GTO 06	
24 XEQ 03	64+LBL 07
25 X=Y?	65 SF 25
26 GTO 06	66 PRA
	67 SF 25
27+LBL 02	68 FS?C 21
28 ARCL X	69 CF 25
29 ST/ Y	70 AYIEW
30 XEQ 03	71 FC?C 25
31 E	72 SF 21
32 X=Y?	73 CLA
33 GTO 07	74 END
34 RDN	CAT 1
35 "F+"	LBL*FF
36 GTO 02	END
	120 BYTES
	

PBJ - Status

Ich habe eine rBJ-Jtatuskarte(programmierbarer Byte-Jumper) entworfen:



Verschlüsselung eines programms:

PRGM SF 25 PBJ Q1 TEXT 1....15 PRGM

Der PBJ steht im Programm. Das SF 25 verhindert ein NONEXISTENT. Dann kommt der PBJ für ein Byte (PBJ Ø1) und ein Text-Byte, das die folgenden 1...15 Bytes zu Text macht. Dieses Textbyte wird in der Programmausführung vom PBJ übersprungen, so daß der Rechner trotz Textbyte die Bytes als Programmschritte ließt. Im Listing springt der Rechner nicht, so daß die Bytes als Text dargestellt Werlen. Das Programm ist somit verschlüsselt.

Eingape des :BJ:

Beispiel:

	:	дех.
54	ø	1ø
55	oro d	91 7 Ē
56	ENTER*	83
	:	

das STO d in Zeile 55 soll verschlüsselt werden. Das Programm ist vorher in den Programmspeicher geladen worden.

> 54 Ø 55 STÚ d 56 ENTER↑

Eingabe:				1
GTO .Ø54		ø,øøøø	Hex	
PRGM on		54 Ø		1
SF 25	(Σ+)	55 SF 25		Fehlerflag setzen
GTO~	(1/X)	56 ₹-±	F2 ØØ 29	3.Byte=1.Byte PBJ
LBL ØØ		57 ♦ LBL ØØ	Ø1	=2.Byte PBJ
Bytes 2	(7)	58 RCL IND Y	9Ø F2	2.Byte=Textbyte
BST		57 LBL ØØ		
BST		56 ₹-€		
BST		55 SF 25		
WOLF 2	(= 7)	56 T-2		2 Byte (F2 ØØ) auffressen
-		55 SF 25		
SST		56 GTO TE		
PACK	(cos)	56 GTO T₽		
WOLF 1	(■ -)	57 T-W		1 Byte (9Ø) auffressen
		56 GTOT-		
PACK	(cos)	56 GTO *■		
FERTI	G			ı

PRGM:

	***		_	
	:	Hex		
54	ø	1ø		_
55	SF 25	A8 19	54 55	9 SF 25
56	GTO T≅	29 Ø1	56	GTO "
5 7	7 8 £	F2 91 7E	57 58	ENTER
58	ENTER!	83		
	:			
	•		Į.	

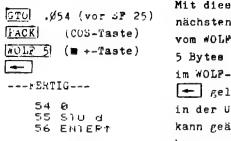
Entschlüsselung der PBJ-geschützten Programme:

Die Programme, die bereits mit dem PBJ geschützt sind, lassen sich auf synthetischem Wege entschlüsseln.

Beispiel:

	:	Hex		
54	ø	1Ø		Beim Entschlüsseln werden einfach die
55	SF 25	A8 19)	5 Bytes A8 19 29 Ø1 F2 entfernt.
56	GTO T₽	29 Ø1		54 B
57	TB E	F2 91	7E	55 SF 25 56 GTU ""
58	ENT ER ∮	83		57 "Σ"
	:			58 ENTER↑

Lingabe:

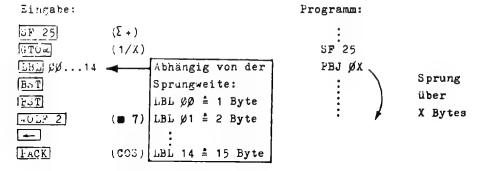


Mit dieser Befehlsfolge werden die nächsten 5 Byte beginnend mit Zeile 5 vom WOLF 5 "aufgefressen". Diese 5 Bytes stehen dann als ALPHA-Zeichen im WOLF-String. Dieser wird dann mit gelöscht. Das Programm steht dann in der Ursprungsversion zur Verfügung, kann geändert werden, und bei Bedarf kann man es später wieder verschlüsseln.

Der PBJ mit XEQ (und SPARE ???) funktioniert ähnlich.

bordinge mit dem rBJ:

Mit dem :BJ kann man relative Sprünge um 1...15 Bytes programmieren. Die Methode ist dieselbe wie bei der Verschlüsselung mit dem Unterschied, daß das 2. Byte im Byte-Jumper (bei der Verschlüsselung Ø1, erzeugt durch LBL ØØ) verändert wird (LBL ØØ...LBL 14).



Erzeugung des PBJ-Status über das Key-Assignment-Programm:
Achtung!!! Genügend freie Register schaffen. Wenn KA im PRGMSpeicher ist, müssen nach GTO .. noch mindestens
15 freie Register sein.

28 38 75 X	ន	15 PAIRS	ramm:	Eingaben's Programm:	
· 美 洋 景	e .	Taste	2. Byte	1. Byte	KEY
		11	25	168	. 1
* * *	7	12	29 3Ø	242	2
		13	30	242	3
	7	14	31	242	4
		24	10	4	. 5
8 8 8		25	7	4 .	6
3 7 3		51	241	144	7
# 2 · 7		. 52	242	144	8
8 2 4		53	243	144	9
## B B B B B B B B B B B B B B B B B B		5.4	244	144	1Ø
261 ag 21. 1. 101 M		61	245	144	11
		62	246	144	12
24 然 攤		63	247	144	13
₩ #		64	248	144	14
#	7	71	249	144	15
* 3		72	250	144	16
機 化 獎		73	251	144	17
		74.	252	144	18
		81	253	144	19
**		82	254	144	2Ø
≫		83	255	144	21
*		51	87	247	22
19		-52	5Ø	248	23
海拔河 唐教		-53	51	249	24
		-54	52	25Ø	25
		-61	53	251	26
₩ 竹作物		-62	5.4	252	27
M :4 3		-63	55	253	28
35		-64	56	254	29
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-71	57	255	30

Happy Programmjumping

© COPYKICH: D: H.Klenp

Ich habe ein Programm geschrieben, mit dem man Großschrift schreiben kann. Das Programm heißt POWER-LETTER und ist beim Magnetkartenservice zu erhalten. Es füllt 18 Kartenseiten. Es ist der komplette Zeichensatz und zusätzlich Grafic möglich. Tastenzuordnungen sind möglich (synthetisch). Wer Interesed an Statuskarten und Programm hat, schicke bitte 11 Magnetkarten an den Magnetkartenservice. Bedingt durch die Länge des Programms ist ein HP-41CV oder ein HP-41C mit 4 Memory-Modulen notwerdig.

Hagen Klemp (73)

HEWLETT-PACKARD ANWENDER-CLU OLIVER RIETSCHEL

ABTEILUNG : KARTENCOPYSERVICE

Ralf Pfeifer Walter Pieperhoff
Rubensstr. S Walb. Osth. Wallstr. 10
5000 Koalm 50 4770 Soest
Tel. 0221/352034 Tel. 02921/2895 vorhandene Programme Liste Nr. 2 !Anzahl d. Karten 46. ABL von Christof Born 47. LIN 48. DIN 49. DEZ 50. CL 50. CL
51. FN
52. FFZ optimiert "von N. Noehren
53. Kalender Ausdruck von
54. Bastel Prg. (Wallkarten) Rechner Nr.
55. Dastel Prg. fuer alle Rechner von Matthias Grabiak 56. BLD 57. GLD (Drucker) 58. CNT 59. VSZE 60. *I 60. *I
61. PFZ
62. Amateurfunk - Kenner
63. Formatierter Ausdruck 64. Standartabweichung AS. Matizenrechnung Programmpaket 65. B3 - Loeschen von Flag 55 67. at2 + bt2 = Primzahl 68. Filmlængen - Bestimmung 69. Flottprogramm 70. Catterietest 71. ACXA optimio 72. Greiecksberechnung optimient v. W. Kropf 73. Monatslohnsteuer 74. Interpolation 75. Lan Cont.ol 78. Stern - Dreieck Umrechnung 77. Addiert Sinusschwingungen 78. Flags Anzeige 79. Ringmatrix 80. Magisches Quadrat 91. Hek - Dezm. Wandler 1 82. Rates 83. Hultiplatter verbessert 84. XKOM von Ralf Pfeifer 85. STAT S6. GET 87. GETA 1 88. GAMMA 89. Lohnverteilung 90. Black - Jack

Bei Bestellungen : erforderliche Kartenanzahl u. frankierten adressierten Briefumschlag zuschicken.

ABTEILUNG: KARTENCOPYSCRVICE

Ralf Pfeifer Walter Pieperhoff
Rubensstr. 5 Walb. Osth. Wallstr. 10
5000 Koeln 50 4770 Soest
Tel. 0221/352034 Tel. 02921/2895

vorhandene Programme Liste Nr. 3 Anzahl d. Karten
91. Mantisse m der Zahl in X

92. Dez. - Hex. Wandler 93. Hex. - Dez. Wandler v. Juergen Holm 94. Size Routine (Schnellstmoeglich) 95. Ohm'sche Daempfungsglieder 96. Auswertung aussagenlogischer Ausdruecke 97. Key Assingment v. Andreas Marktscheffel 98. Algem. Prg. zu CHIP Preisausschreiben 99. Flugnavigation 100. Primfaktorzerlegung R. Pfeifer/U. Davertsh! 101. Zeitschleife 102. Hornerschema 103. Lohnsteuer (Oesterreich) 104. Euklid 105. Fermatsche Methode 106. Primfaktorzerlegung Friedrich Hillebrandt! 107. Sortieren von 3 Werten 108. Kegel Programm Ich(Walter Pieperhoff) habe beobachtet; dass besonders Synthetische Programme beim Copyservice bevorzugt werden und biete deshalb aus dem Buch 'Synthetic Programming von W. C. Wickes folgendes an : 109.LBL'AD'zeigt nach RCL b die Adresse in Hex an 110.LGL'AL'tauscht 6 Alphaz. v. Reg. in Y nach Reg. in X ! 111.LDL'BY'zeigt mach RCL b die Adresse Dezimal an 112.LUL'CA'loescht alle Tastenzuordnungen 113.LBL'CD'wandelt 1 Alphazeichen in Hexcode um 114.LBL'CODE'wandelt 14 Hexcodes in Alphareichen um 115.LBL'CU'wandelt von Reg. 00 an in Programmregister um ! 116.LDL'DC'wandelt 1Hexcode in Alphazeichen um 117.LBL'DECODE'wandelt 7 Alphazeichen in Hexadezimal um 118.LGL'DI'zeigt alle Segmente im Display(Displaykontr.) ! 119.LGL'EF'ermittelt moch freien Programmspeicher 120.LGL'EN'ermittelt das Ende des letzten Programms im Sp! 121.LDL'FL'setzt Flag Nr. in X 122.LBL'HM' Wortraten synthetisch 123.LBL'ISO'isoliert bex.Buchst. in X aus 24 in Alphareg.! 124.LBL'KA' Key - Assingment 125.LBL'KP'packt die Key - Assingnment Register 126.LBL'S' zeigt SIZE an 127.LBL'TONE'erzeugt 128 Synthetische Toene 128.LBL'SAVE'speichert Flags in Reg. 00 + Reg.01 ab 129.LBL'RE' holt Flags aus Reg. 00 + Reg. 01 130.LBL'MANT' zeigt die Mantisse an 131.LDL'REV'dreht &Alphazeichen im Alphareg. um 132.LOL'REG'speichert mit CODE erzeugte Z. in Reg.Nr.in X! 1 Bai Bestellungen : erforderliche Kartenanzahl u. frankierten adressierten Briefumschlag zuschicken. ...

Annmerkungen zum Copy-Service

- 1. Immer wieder landen bei mir Sendungen, die einen unterfrankierten Rückumschlag beinhalten. Wer also Karten bestellt, sollte diese in seinen Rückumschlag legen und wiegen. Da Walter und ich noch ein Blatt mit Hinweisen und Bestätigung der Bestellung beilegen, bitten wir darum, auch dieses Gewicht beim wiegen zu berücksichtigen. Ich überprüfe erst jeden Umschlag auf sein richtiges Gewicht, und nur falls es stimmt kommt mein Absenderstemel dar auf. Somit muß jeder Besteller sein Strafporto selbst bezahlen !!!
- 2. Nach einigen unsicheren Anfragen zu schließen, scheint nicht jedem klar geworden zu sein, daß der Besteller auch eine entsprechende Menge an Magnetkarten beilegen muß! Sie werden nicht von irgend jemandem gestiftet !
- 5. Vielen Dank allen denen, die Briefmarken oder Magnetkarten oder gar Geldbeträge stiften wollen oder gestiftet haben (Geld kam immer zurück). Aper es ist natürlich nur ein kostenloser Service !
- 4. Um evl. Gerüchten vorzubeugen: Wir erhalten vom Club leihweise
- Aagnetkarten, auf die wir die Programme abspeichern ! Alles andere erledigen wir ehrenamtlich und gratis (Kartenleserabnutzung, Zeit, Strom).

 5. Einen Kartencopy-Service, der den Abonennten zu jeder prisma die Karten liefert, wird es wohl nicht geben. Grund: Nur 1 Interessent !

 6. Bitte, beachtet die Schulferien in Nordrhein-Westfalen ! Während dieser Zeit bin ich nicht gerade oft auf deutschem Staatsgebiet anzutreffen! Eure Kartenbestellungen liegen dann nur kie bei mir zu Hause Ralf Pfeifer

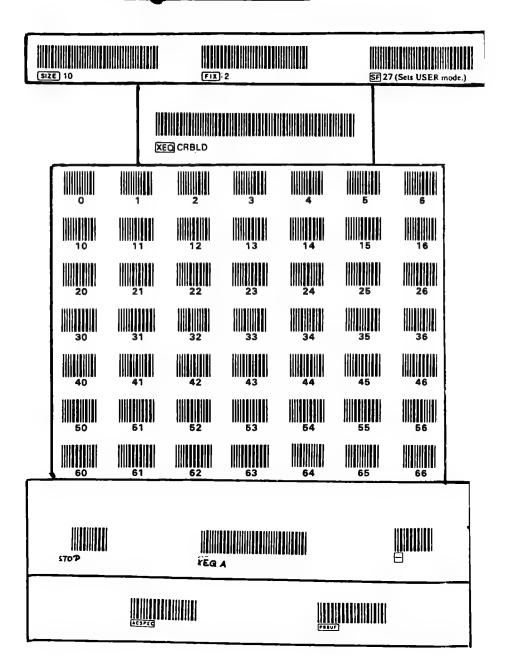
Hinweis zu Search and Destroy

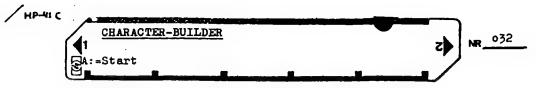
Dieses Programm wird wohl nicht in der Liste des Copy-Srevice auftauchen, da es ja nur für WAND-Besitzer zu gebrauchen ist, und die es schnell laden können. selest

wer sich dagegen wundert, daß er mit diesem Programm auf keinen grünen Zweig kommt, der sollte sich mal den Barcode über der Zahl 70 auf dem Spielfeld ansehen: Er ist fälschlicherweise der gleiche wie bei 60 !! Ralf Pfeifer

Verbesserung des "Character Builder"

Wie mancher WAND-Besitzer sicher mit Verärgerung festgestellt hat, ist dieses Programm für die Druckeranwendung nahezu wertlos; Denn der Drucker hat eine 7x7-Matrix, das Programm aber nur eine 6x6. Und das, weil das Programm eine vollkommen überflüssige -gleichwohl ästhetische- Großanfertigung des Zeichens ausdruckt. Eine Besserung dieses Mißstandes verspricht das beigefügte Programm: Auf dem ebenfalls beiliegenden Blatt kann man ganz einfach sein Sonderzeichen mit dem WAND nachzeichnen und ausdrucken lassen. Dem Komfort dienlich ist auch die Eigenschaft des Programms, zu überprüfen, ob ein Zeighem Punkt schon einmal eingegeben wurde. Falls ja, löscht das Programm den Punkt und piepst dazu. Dieses Spiel von Löschen und Setzten (also Punkt drucken oder nicht drucken—wie bei einem Flag) kann man beliebig oft wiederholen. Ralf Pfeifer





Program Title					
Programmusel Tiere die programme Tierelo del programme	Character Bui	lder			
Name Name/Nom/Nom	Rali Piei				
Address Sinw/Admy/Inter	Rubenssir, 5 - 5000 Köln	50			
,	Tel. 35 20 34	4			
City		Postal C		Country BR Deutschland	
Localism Comm	,	Guir pinta CAP		Pays Parts	
No. of program !	ines 0.74		No. of data registers		
Anabi Programmeden Nombre de lignes de pro Se di lince di programe	rgrammer	LINES BYTES	Anzahl der benongen Datenspeicher Nombre de regiones de données N° de regione unitezate	010	
HP Applications	ROM WANTE POACE	Λ.	Program Name:		
HP Applikation (KIN) BOM d'application HP ROM d'application F	Thermodruc		- Programme:		
Program Abstrac	Das Programm	ist eine \	erbesserung des s	gleichnamigen Handbuch-	
Ecume	programms. Be	i diesem I	Programm steht ein	ne 7x7-Matrix zur Er-	
Breve descrizaine del programma	stellung der	Sonderzeio	hen zur Verfügung	Zur Anwendung benutzt	
man zweck	mäßigerweise d	as beilie	gende "Character E	Builder-Key-Pad".	
					
		-			
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Unimates und hinschried Limites et districtions Limites qu'altre et sière	das Pr	ogramm err	neut: Barcodes, de	a 1 Byte, startet sich eren dezimaler Wert ihren dazu, daß die	
Eingaben	zu einem Sonde	rzeichen z	usammengestellt w	verden. Während die	
W-WNDSCN-	Funktion arbei	tet, könne	on Befehle nur nac	ch einem R/S über die	
Tastatur	eingegeben wer	den.		 .	
Davi Programa a de	latelish anhant des miles d	mbarkardana (f. 2005)	James California - Language Day Manual	terr crimit and betteres des Preserventerent auf existen	
Descriptions work holight and makes does from Programmbeschiedung II enthalisme Zahlenbergerb übergeum. Der Bennert eitekt und betrotes des Programmbeschiedung ist enthalismen der beschieden worde – sebas zu werterbeken. WEDTE INPONIETOR I INSENDER DIE SPRIGRAMMS UBERNI-HAMENFER DAS FROGRAMMATERIAL EINE REGENDWIE GEARTETE GEWAMLEISTUNG HOFR HAFTING, INSESSIONDER EN HIT FUR. SEINE VERWENDHARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, HE UND DER EIN- SENDER HAFTIN AUS IL NIGHT LUR INDIRE AT ODER FORLANDEN.					
FLAGS	SET STATUS				
EI	AGS TRIG	DISP		18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1	
	ON OFF	5.35		以来的证明证明	
	D DEG D	FIX D			
	GRAD GRAD	SCI	6 1	2	
		n			
MAN TRAC		LUSER	3	4 PRIMER	
PINN I KAC	E NORM DO#		. WAND	PRINTER	

Step ichne Yn Ynaan	Instructions Operation Instructions Instructions	Vaciables Domengele Donaire Doi	Function(s) Tom(a) Teacte(s) Tuni	Result Results Résults Results
1_	WAND und PRINTER anschließen.			
2	Datenspeicher wählen		SIZE 010	<u> </u>
3	USER-Modus wählen.		SF 27	↓
4	Drucker ausschalten (Geschw. Vort	.)		
5	KEY-PAD zurechtlegen.			
6	Programm starten:		XEQ"CRBLD"	
			XEQ A	-
	- 	oder:	RTN R/S	
_ 7	Nun fordert der Rechner auf.			W: READ
	einen Barcode zu lesen.			
8	Auf dem KEY-PAD lesen Sie nun de	n		
	Barcode, der dem von Ihnen ge-			
	wünschten Punkt entspricht.			
9	Sobald der dezimale Wert des			
	letzten gelesenen Barcodes in de	<u>r</u>		
	Anzeige erscheint, kann ein neuer			
10	gelesen werden.			
10_	Žurück zu 8.			
11	Um die Eingabe zu beenden, und			
-	das Sonderzeichen erstellen zu			ł
	lassen, STOP oder - lesen.			
	Das Zeichen kann nach Programm-			
	ende mit ACSPEC und PRBUF inden Druckbuffer geladen und gedruckt			
				1
12	Werden. Korrektur: Falls unter 7 oder 9			
	ein Barcode irrtümlich gelesen			
	wurde, genügt es, wenn Sie ihn			
	ein 2. mal mit dem WAND eingeben			
	Der Rechner biepat dann zur Best	ätienne		
	der Korrektur.	******		
	Dieses Spiel von einlesen und			
	löschen läßt sich -auch mit dem			
	gleichen Barcode- beliebig oft			†
	wiederholen.			†
	Falls das Programm irrtümlich			†
	mit der errechnung des Sonder-			†
	zeichens beginnt, weil entweder	_		†
	ein Barcode der Matrix falsch er	_		†
	kannt oder versehentlich/absicht			Ť
	lich STOP gelesen wurde, kann			Ť
	die Eingabe durch		XEQ OO	T
	wieder gestartet werden.			T
	Der Anwender darf jedoch die In-	-		T
	halte der Register 02-08 nicht			I
	verändern!			1
				ł
				T
				1

```
BEISPIEL:
 EINSCHALTEN EINES
GLEICHSTROM-MOTORS MIT
  NHKEPRUECKHIPKUHG
  \frac{d\theta}{dt} = \frac{c^{\pm 1}}{1}
                                                                                                                                       PRINTEN EXTERN.
 \frac{d_1}{dt} = \frac{1}{\| -p_0 \| -c_0 u}
                                                                                                                                     61+F8f .unx.

50 XE0 10 .+ u. Uniem
.n. 15 XE0 10
.+ Led.2. Uniem .i.
XE0 10 .+ sec. Uniem
XE0 10 .+ u. u. u.
XE0 10 .+ u.
XE0 .unx.
01+LBL *50**/
1/2 RCL 22 48 / X*2
1 + / ST0 25 RCL 22
* .85 / RTH
   16+18( *d1- / 6()
                                                                                                                                    19+LBL 16
FIX 8 ARCL 19 ">= -
RCL 18 LOG 1 +
FIX IND X ARCL INB Y
 225 RCL 22 3.8 • -
RCL 25 RCL 14 • -
.18 / EM3
                                                                   PRINTEN DURCH DIFFGL:
            PLOT OF DIFFOL
    t X (UNITS= 1) ↓

ω,Y (UNITS= 1) ↓
                                                                   XB= 0.898
                                                                                                                                    t0= 0.809 sec
w0= 0.000 rad/s
10= 0.000 A
                                                                   Y9= 0,896
Z8= 0,860
X1= 0,858
              1
                                        225
                                                                                                                                    t1= 0.050 sec
u1= 16.944 rad/s
It= 37.123 H
                                                                   Y1= 16,944
                                                                   21= 37,123
    8,98 - 1
                                                                   X2= 0.100
Y2= 40.698
Z2= 48.619
                                                                                                                                    11" 37,123 H

12" 9,189 sec

w2" 48,698 rad/s

12" 48,619 A

13" 8,158 sec

w3" 64,665 rad/s

13" 51,179 R
                                   4
   6.65
   9.19
                                                                   X3= 0..58
Y3= 64.065
   9,28
9,25
                                                                   23= 51,179
    9,30
                                                                   X4= 0.200
   0,35
8.40
                                                                                                                                    14= 0,200 sec

4= 87,330 rad/s

14= 50,200 R
                                                                   Y4= 87,330
Z4= 50,239
                                                                   X5= 0,250
Y5= 110,630
                                                                                                                                   t5= 0.250 sec
w5= 110.860 rad/s
   0 50
0 55 1
                   Ť
                                                                   75= 47,739
USW.
    8.68
                                                                                                                                     15= 47,738 A
   9,65
9,79 1
9,75 1
   0,80
8,35
   6, 45
8, 45
                                                                                                     DIESES BEISPIEL BESITZT
ORBHUNG 2. FOP BEISPIELE
    1.68
     I,Y (UNITS= 1) +
                                                                                                      MIT ORDHUNG 1 ODER 4
           -11.8
6.0
                                      53.6
                                                                                                     EMPFEHLE ICH SIN UND COS
                                                                                                     FUNKTIONEN.
                                                                                                     AMSONSTEN VERNEISE ICH
AUF DIE LITERATUR.
```

HOPPY PROGRAMMING

PLOTTEN VON 2 FUNKTIONEN	01+LBL "PLO T2-	ERSTES PLOT- PROGRAMM FOR
		2 FUNKTIONEN
PLOT2 STELLT DIE BATEN	92 FC? 00 93 FC 90 94 - YM 1 N22 97 95 PROM PT 96 STO 97 PROM PT 96 STO 97 PROM PT 96 STO 97 PROM PT 96 PR	MIT VERSCH.
ZUN PLOTTEN VON 2 PUNK-	04 -YMIN2?" " "	Y-ACHSEN!
TEN BEREIT. AN ENDE DES	05 PROMPT	PLOT2 VERNEMBET DIE X-
PLOTS HIRD DIE ACHSE VOH	06 STO 03 24	ACHSE ZUM PLOTTA BER 2.
Y2 BESCHRIFTET.	97 RDN 25	FUNKTION. IN MER ERSTEN
PRINTERSCHALTER: MAN 🛍	08 "YMAX2?" ∴₽	Y-ACHSE KANN EIN MARKIE-
PROGRAMMSEQUENZ:	95 PROMPO 93 SRIN 398031139 PROMPO 94 19 STD 94 19 STD 94 19 STD 95 STD	RUNGSSTRICH FREE CEMARLY
LBL (UNTERPROGRAMM	19 STO 94 ≛a	WERDEN (2.8. HIS LAGE),
(FUER "PRPLOT"	11 RDN	IN BER ZHETTEN "-FICHSE
RCL YI		HIRD DIE HULLEGE OBER
RCL Y2	12+LBL 00	BER WERT NAMER BET HULL
XEQ PLOT2	13 RCL 03	BUTOMATISCH MAR IERT.
END ODER REGPLOT	14 -	PLOTE BEHOTIGE FEINE ZU-
****	15 RCL 04	SATZLICHEN SPEICHERPEG.
****	16 RCL 03	IN ROZ IST DIE . PGE DES
YORBEDINGUNG	17 -	PLOTPUNKTES LUFFID BER X-ACHSE FESTGELEGT.
PLOT2 MUSS IM USER-MOBE	18 /	POS BESTIMAT DEM PLOT-
GESTARTET WERDEN. WIRD	19 RCL 02 _	CHARACTER MENN MICHI MUN
CELOESCHT VOR EIHGABE.	29 INT -	UND ROL ZEIGT. JASS DIE
STATUS:	21 STO 02 🖫	ACHSE GEFLOTTE! WEPDEN
CLEICHE REG WIE PPPLOT:	22 + 5	SOLL, MENN HUMERISCH.
R92:nnn.aY2,R93:YHIH2	23 FIX 0	BRS PLOT2-PROGRAMM SHT-
RO4: YHRX2, F27: EINGARE?	24 RHD 35	STAND OLS MESEMPROBUKT
	25 1 E3 설팅	VON DIFFOL 39 SORT ZWET
	23 FIX 0 24 RND 25 1 E3 26 Y Y 02 27 ST+ 02 27 ST+ 02 28 X<>Y	FUNKTIONE - TT -EPSCH.
	27 ST+ 02	Y-ACHSEN GEPLOTTET WEF-
PLOT OF DEMO		BEN SOLLTEN.
X (UHITS= 1) 4	29 RCL 09 30 RCL 10	Happy Priestaning
Y (UNITS= I) +	• • • • • •	Max Huher (1967
8,8 21,0	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
0.0	32 + 33 X>Y?	
<u> </u>	33 X>Y? 34 GTO 01	
A)	35 R†	
24	36 RTN	
48 • :	36 KIN	
72	37+LBL 01	LBL*PLOT2
96 !=	38 R†	END
129 : •	39 REGPLOT	87 BYTES
144 : #	40 RCL 03 EH	
to0: •	41 STO 00 HE	
192:	42 X<=0?	
216 1 *	43 CLX 5 H	
248 %	44 X<> 04 💾 S	
264 + :	45 STO 01 23	81+LBL "BEMO"
268 •	46 X<0?	COS LASTA EGPT CHE
312 •	40 RCL 03 41 STO 00 42 X<=0? 43 CLX 44 X<> 04 45 STO 01 46 X<0? 47 STO 04 48 XROM PR	20 + XCDY YER TPLOTES
336 • :	48 XROM -PR = 3	EHB
368 -	AXIS	
Y (UNITS= 1) +	49 BEEP	
-1.00 1.00	50 -FIN"	
0.89	51 PROMPT	
	52 END	
	3	

BALKENDI AGRAMM-PLOTTER

Dieses Programm ist in der Lage, Balkendiagramme der Inhalte einer Reihe von vom Anwender angegebenen Datenrgister auszudrucken. Dabei besteht auch die Möglichkeit, positive und negative Werte im selben Diagramm darzustellen.

Anwendung:

1. XEQ"COL"

2. Minimalen Wert für y
eingeben; R/S

3. Maximaler Wert für y; R/S

4. Kleinste Registeradresse
für Ausdruck eingeben(>5)

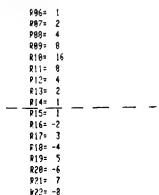
5. Endadresse eingeben

6. Hier muß eine Zahl eingegeben werden, die später zu
jeder Registeradresse addiert
wird, um die einzelnen Balken
zu kennzeichnen. R/S

7. Hier kann ein Text eingegeben
werden, der dann vor dem Diagramm
ausgedruckt wird. Wird nichts eingegeben, so wird eine Leerzeile
ausgedruckt. (Ausdruck fängt an)

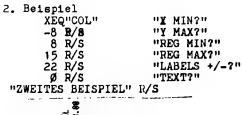
2 Beispiele:

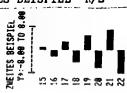
Die folgenden Daten eingeben:











```
01+L COL 65 LASTX
                                                                                131 SKPCOL
132 RCL 00
133 X<>Y
  02 000
                                                 ABS
                                                X<>Y
                                           67
  03+LBL 02
04 "Y MIN?"
05 PROMPT
                                          68
                                                                                134 -
                                                                                135 XEQ 00
136 GTO 07
137+LBL 00
                                           69 74
                                          69 74
70 *
71 STO 00
72 FIX 0
73 CF 29
74+LBL 05
75 RCL 04
76 RCL 03
77 +
78 CLA
78 CLA
80 X)Y2
  06 X>0?
07 GTO 02
08 STO 01
09 "Y MAX?"
10 PROMPT
                                                                                138 INT
139 RCL X
                                                                                140 2
                                                                                 141
  11 STO 02
12 X<=Y?
13 GTO 02
14 "REG MIN
                                                                                143 SF 12
144 XEQ 01
145 RDN
                                          79 10
80 X>Y?
81 " -
15 PROMPT
16 STO 04
17 "REG MAX
                                                                                 146 2
                                                                                147 MOD
148 CF 12
149 XEQ 01
150 RTN
                                          82 ST* X
83 X>Y?
84 "H "
85 ARCL Y
 18 PROMPT
19 STO 05
20+LBL 03
21 "LABELS
+/-?"
                                                                                 151+LBL
                                          86 ACA
                                                                                 152 X=0?
153 RTN
                                           87
                                           88 SKPCHR
                                                                                 154 127
  -/-?"
22 PROMPT
23 STO 03
24 RCL 05
25 +
26 1 E3
27 X<=Y?
28 GTO 03
29 "TEXT?"
                                                                                 155 ACCOL
                                           89 RCL IND
                                        94
90 X<0?
91 GTO 06
92 RCL 02
                                                                                 156 RDN
157 DSE X
                                                                                 158 GTO
159 END
                                                                                                  01
                                           93
                                           94
                                          95 X<=Y?
96 SF 00
97 X>Y?
98 X<>Y
   30 CF 21
31 RVIEW
32 AON
33 CLA
                                                                                                    G10 ..
                                                                                PACKING
                                                                                                     CAT 1
                                           99
                                                                                LBL*COL
  35
34 STU
35 AOFF
36 SF 21
                                         100 RCL 00
101 X±0?
102 SKPCOL
                                                                                              287 BYTES
                                                                                 EHD
 36 SF 2-
37 PRA
38 FIX 2
39 " Y+
                                         103
                                         104 *
                                         105 XEQ 00
106+LBL 07
107 FC?C 0
              Y→: "
   40 ARCL 01
41 "H TO "
                                                           99
   41 "F TO "
42 ARCL 02
                                         108 PRBUF
                                         109 RCL 04
                                         110 1
   44 PRBUF
                                         111 ST+
  46 SKPCHR
47 127
   45 4
                                         112 RDN
                                         113 RCL
                                                         05
                                         114 X>Y?
   48 ACCOL
                                         115 GTO 05
116 RTN
117+LBL 06
   49 1
50 SKPCOL
   51 10
52 ---
                                         118 RCL 01
                                         119 ABS
   53+LBL 04
                                         120 X<>Y
121 ABS
  54 ACA
55 DSE X.
56 GTO 04
57 1
                                         122
                                         123 RCL 02
124 RCL 01
125 -
   58 SKPCOL
   59
  60 ACCOL
61 PRBUF
62 RCL 03
                                         126
                                         127
        RCL 02
                                         129 X<0?
                                                0
                                         130
```

Bar-Codes & Grarhik mit dem HP-41C

Welcher Druckerbesitzer hat sich nicht schon darüber geärgert,daß er keinen Einfluß auf den Vorschub seines Druckers hat.Die schönsten Graphiken und "High Resolution Plottings" werden durch den Zeilenzwischenraum verschandelt.Unter größten Anstrengungen bekommt man gerade 2 Bytes als Barcode waagerecht auf den Papierstreifen und bei Versuchen mit senkrechtem Druck sagt der Griffel entweder garnichts, oder "CHECKSUM ERR" oder eine Programmcodezeile erreicht die beachtliche Länge von ca. 50cm!Sollte man sich vielleicht doch einen "richtigen" Computer kaufen?

Die Jösung des Problems liegt in einem mechanischen Umbau des ~ Druckers, der diesen dazu bringt, nur noch den halben Zeilenvorschub auszuführen. Die Druckzeilen überlappen sich dann um eine Linie. Der Umbau wird so ausgeführt, daß der Drucker zwischen dem normalen und dem halben Vorschub umschaltbar ist, die normalen Eigenschaften bleiben also erhalten. Zu beachten ist, daß bei halbem Vorschub nur noch 133 statt 168 Druckspalten in eine Zeile gehen. Dies beruht darauf, daß die gesamte Druckzeile um ca. 12mm auf dem Papierstreifen nach links verscoben wird.

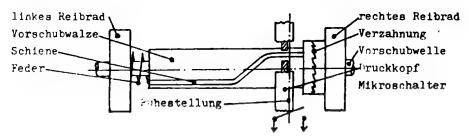
- Benötigt werden für den Umbau:
 ein zweiter Mikroschalter vom gleichen Typ,wie er schon im Drucker vorhanden ist,
 - ein einfacher 1xEin Schalter zum Umschalten des Vorschubes

 - Draht, Lötkolben, Lötzinn, Schlüsselfeile, usw.,
 ein wenig Fingerspitzengefühl, technisches Verständnis und mindestens 2 Stunden Zeit.

Belohnt wird man dafür mit fast perfekter Graphik und gut lesbaren Bar-Codes, die dem Standardformat von HP sehr nahe kommen. Die Garantie ist allerdings verlohren; für Schäden, die durch den Umbau entstehen kann ich keinerlei Haftung übernehmen.

Der normale Druckervorschub

Der Brucker HP 82143A hat einen mechanischen Vorschub, der eine stufenlose Regelung unmöglich macht.Gesteuert wird er von einer auf der Vorschubwalze befindlichen Schiene und einem Mikroschalter, der die Rurestellung festlegt. Während sich der Druckkopf nach links bewegt, wird die Zeile ausgedruckt, die Vorschubwalze dreht sich nach oben und überspringt 2 Zähne in der Verzahnung. Die beiden durch die Vorschubwelle miteinander verbundenen Reibräder stehen währenddessen still und sorgen dafür, daß sich der Papier-streifen nicht bewegt. Nach Ausdruck der Zeile bewegt sich der Druckkopf wieder rach rechts und dreht die Vorschubwalze über die Schiene wieder nach unten bis er den Kontakt im Mikroschalter schließt und der CPU damit mitteilt,daß er sich in Ruhestellung befindet. Der Motor wird abgeschaltet,der Druckvorgang für diese Zeile ist beendet. Die Drehung der Vorschubwalze wurde über die Verzahnung auf die Vorschubwelle und damit auf die Refbräder übertragen, die wiederum den Papierstreifen um ca. 4mm nach oben bewegten.



Der verände Druckervorschub:

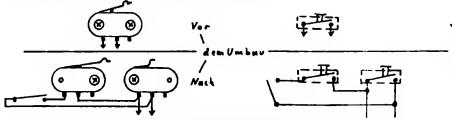
Verschiebt man den Mikroschalter nach links, so verschiebt sich auch die Ruhestellung und damit die Ganze Druckzeile nach links. Wenn man die Ruhestellung weit genug nach links verschiebt kann nur noch ein Zahn in der Verzahnung übersprungen werden, der Vorschub wird halbiert. Nun schlägt jedoch der Druckkopf nach 133 Druckspalten am Gehäuse an und eine eingebaute Überlastungssicherung schaltet den Motor aus. Nach Aus- und Einschalten des Druckers wird die Sperre aufgehoben. Um nun alle Möglichkeiten des Druckers zu erhalten bauen wir zwei Mikroschalter ein einen in der alten Ruhestellung für en wir zwei Mikroschalter ein,einen in der alten Ruhestellung für normalen Vorschub und einen in der neuen Ruhestellung für halben Vorschub.Ein weiterer,von außen zugänglicher Schalter erlaubt die Umschaltung des Vorschubes.



Umbaubeschreibung:

X Wenn der Druckkopf festhängt Drucker aus- und einschalten. X Sollte dies nicht helfen, schaltet entweder einer der Mi- kroschalter nicht durch oder eine Verbindungsleitung wurde vergessen.

- 5 Gehäuseschrauben auf der Druckerunterseite lösen (eine in der Mitte, 4 unter den Gummifüßen) und das Gehäuse vorsichtig öffnen
- 2.) Anschlüsse der zum Druckwerk führenden Drähte notieren und diese von der Platine abziehen.
- 3.) 3 Befestigungsschrauben des Druckwerks lösen und es vorsichtig herausheben. Druckwerk so drehen, daß Mikroschalter und Motor nach oben weisen. Befestigungsschrauben des Mikroschalters lösen.
- 4.) Alten und neuen Mikroschalter nach Abbildung in den Löchern des alten Mikroschalters festschrauben. Elektrische Verbindungen herstellen.Kanten des Druckkopfes an den Stellen,wo er von den Fahnen der Mikroschalter berührt wird ein wenig abschrägen (Schlüsselfeile).



- Verbindungskabel des Druckwerks wieder mit der Platine ver-binden, Schalter auf Normal (=Aus), Papierrolle einlegen und einlaufen lassen.
- 6.) Zunge des rechten Mikroschalters so verbiegen, daß er durch-
- b.) Zunge des rechten Mikroschalters so verbiegen, das er durchschaltet bevor der Druckkopf an der rechten Seite anschlägt. Probelauf mit wiederholtem "ADV".
 7.) Schalter auf Graphik (=Ein), Zunge des linken Mikroschalters so verbiegen, daß Vorschub halbiert wird. Probelauf mit Druckermodus "MAN" und dem Programm FIX Ø ; Ø , LBL ØØ , FRX , GTOØØ. Stellen sich Unregelmäßigkeiten in den Zeilenabständen ein, muß die Zunge des Mikroschalters nachgebogen werden. Nicht die Neuen verbliere er dauert etwas his men die richtige Fin-Nerven verlieren, es dauert etwas, bis man die richtige Ein-

- stellung gefunden hat.
- 8.) Vorschubschalter an geeigneter Stelle am Gehäuse anbringen und beschriften.
- 9.) Pruckwerk wieder einbauen, Gehäuse schließen, Probelauf wieder-holen, fertig?-Hoffentlich!

invendung:

or haben nun 133 Spalten Schmalschrift = 19 Zeichen zur Verfürung. Migliche Befehle in der Stellung Graphik sind: "ACCOL, BLDSPEC,
AUSBOC, SKPOCH, SKPOCH, ACA, ACK" und zum Ausdruck der Zeile "ADV"
(nicht "PRBUF"!). Es ist darauf zu achten, daß die oben angegebene
maximale Opaltenzahl nicht überschritten wird. Alle anderen Druckerfunktionen sollten nur in der Stellung Normal ausgeführt werden.

regramme zum Bar-Code drucken:

nterprogramm "RP"-Bute Print

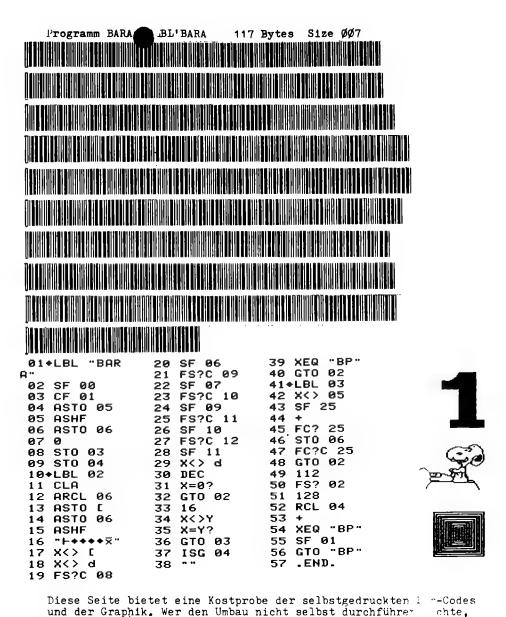
Tioses whoshamm druckt das Byte, das in dezimaler Form im X-Register remarker wird. Ferner werden in Speicher Ø3 alle Bytes addiert.
Their orsten Byte einer Meile ist Flag ØØ zu setzen und Speicher Ø3
Zi Mochen. Heim letzten Byte einer Zeile ist nur Flag Ø1 zu setzen, dienes Byte enthält die Prüfsumme, die vom Programm automatisch gebildet wird.

pilde+ vird.			
Forutato Appidhe	n: ØØ + Ø3	Benutzte Flag	s: ØØ.Ø1
70: WV.4 .	174 Eytes	0	
01+LBL "BP"	•		
02 .007	27 ADV	52 Y†X	77 ADV
03 STO 00	28 ADV	53 ST+ 02	78 .005
04 RDN	29 ADV	54 RDN	79 STO 01
05 FS?C 00	30 ADV	55 ISG 01	80 RDN
06 XEQ 15	31 RTH	56 RTN	81 RDN
07 ST+ 03	32+LBL 00	57+LBL 17	82 RTN
08 FC?C 01	33 XEQ 18	58 R↑	83+LBL 18
09 GTO 00	34 XEQ 16	59 0	84 ISG 01
10 ST- 03	35 2	60 X<> 02	85 GTO 01
11 RCL 03	36 /	61 BLDSPEC	86 XEQ 17
12 256	37 INT	62 LASTX	87+LBL 01
13 /	38 LASTX	63 BLDSPEC	88 RCL 01
14 INT	39 FRC	64 LASTX	89 2
15 LASTX	40 X≠0?	65 BLDSPEC	90 X>Y?
16 FRC	41 XEQ 16	66 LASTX	91 ISG 01
17 256	42 X≠0?	67 BLDSPEC	92 RDN
18 *	43 XEQ 16	68 LASTX	93 RDN
19 +	44 RDN	69 BLDSPEC	94 RTN
20 XEQ 00	45 ISG 00	70 LASTX	95+LBL 15
21 XEQ 18	46 GTO 00	71 BLDSPEC	96 ADV
22 XEQ 16	47 RTN	72 LASTX	97 SF 12
23 XEQ 18	48+LBL 16	73 BLDSPEC	98 58
24 XEQ 16	49 2	74 ACSPEC	99 STO 02
25 XEQ 17	50 RCL 01	75 ACSPEC	100 RDN
26 ADV	51 INT	76 ACSPEC	101 XEQ 17
			102 END

Programm "BARA"=Bar Alpha

Dieses Programm druckt Alpha-Data-Bar-Codes. Zeichenkette ins Alphahegister eingeben, Bara ausführen, fertig. Als Unterprogramm wird "BP"
benutzt. Die maximale Länge der Alpha-Kette beträgt 12 Zeichen. Wird
vor dem Start Flag Ø2 gesetzt, wird ein "Append-Code" erzeugt, d.h.
er wird beim Binlesen an das Alpha-Register angehängt.
Fenutzte Speicher: ØØ - Ø6

Benutzte Flags: ØØ - Ø2
Size: ØØ7 , 119 Bytes



Diese Seite bietet eine Kostprobe der selbstgedruckten i Geodes und der Graphik. Wer den Umbau nicht selbst durchführen achte, der kann ihn mir zusammen mit einem Scheck über 69,-DM geneden. Ich kann jedoch keinerlei Garantie auf den Umbau oder der aus entstehende Folgen übernehmen. Mein Drucker arbeitet nach dem Umbau schon 3 Monate einwandfrei.

Winfried Maschke (413) Eichhardtstr. 3

5276 Wiehl 1

Tschüss &







Tips und Tricks

Hallo Clubmitglieder! Wie findet Ihr die Idee , dass regelmaessig im Prisma eine Seite mit Tips und Tricks erscheint?!

Jedes Mitglied kann kurz und knapp Arbeitsanweisungen bzw. Erklaerungen zu speziellen Problemen in Form von Tips und Tricks geben , die nach geeigneter Durchsicht abgedruckt werden und in einer Ausgabe des Prismas erscheinen. Fehlerhafte und unvollstaendige Tips und Tricks werden nicht veroeffentlicht.

Ich habe mit Oliver weber meine Idee gesprochen. Er fand das Ganze einen Versuch wert und bat mich, die Idee zu realisieren. Mit seinem Einverstaendniss bin ich also der Herausgeber der Tip- und Trickseite.

P.S. Ich wuensche mir viele Tips und Tricks.

Meine Adresse: Walter Pieperhoff Walb. Osth. Wallstr. 10 4770 Soest

Hier der erste Tip von Oliver !

Rei Ausfuehrung eines Programms in single step (Druck auf Taste SST) und angeschaltetem Drucker im Trace - Mode zeigt der Ausdruck immer eine Zeilennummer groesser an. Erklaerung: Dei Druck auf Taste SST wird der Zeilenzaehler in Register e hochgezaehlt und beim Zugriff des Druckers ausgdruckt.

Nun ein Tip von mir:

Unterprogrammm zur Eingabe von Zahlen .

Wenn grosse Mengen von Zahlen eingegeben werden muessen bietet sich folgendes Unterprogramm an .
LRL'U' CLST LAST X X<> Z LRL 01 R+ 1 ST+ T R+ STOP STO IND T DSE Z GTO 01 RTN o. END Das Programm wird wie folgt aufgerufen :
z. B. 6 1/X XEQ 'U'
In diesem Beispiel fordert das Programm & Ziffern an die von Register 01 bis Reg. 07 abgespeichert werden.
Vorteilhaft wird die ganze Sache erst wenn das Unterprogramm von mehren Hauptprogrammen aufgerufen wird.

Tips und Tricks

Noch ein Tip von mir !

Erklaerung des Programmzeigers im b -Register

Nach RCL b steht folgendes in der Anzeige 0.0000 -61 . Nach Ausfuehrung des Programms "DECODE" aus dem Buch von Wickes steht der Programmzeiger in Hexadezimal in der Anzeige (z.B. 00:00:00:00:31:4F).

Die letzten 3 Halbbytes (hier 14F) zeigen auf das Register 1 = 255 + 4F = 79 = 334 . Der Programmzeiger steht also im Register 334 auf dem 3.Byt.
Liste des 4. Halbbytes (nach Ausf. von DECODE)

0 = 1. Byt
1 = 2. Byt
2 = 3. Byt
2 = 3. Byt
4 Achtung dem Parranes (DECODE)

2 = 3. Byt

(Achtung das Programm 'DECODE' ist von mir im Zuge des Magnetkarten-copyservice auf einer Karte zu erhalten.) 3 = 4. Byt

4 = 5. Byt

5 = 6. Byt

6 = 7. Byt

Der letzte Tip von mir !

Die Statuskarte als Programmanfangskarte !

Als erste Karte eines Programms kann man immer eine Statuskarte erstellen. Die Vorteile : Schaltet zum Beispiel den USER - Modus ein. Dadurch koennen alle Tastenfeldzuordnungen mit eingelesen werden. (Vergessen ist menschlich) Man braucht kein SIZE mehr auszufuehren. In der Anzeige kann sofort die erste Programminformation stehen. Im Alpharegister steht die erste Druckzeile. In den Registern Y ; Z ; T ; L koennen Werte oder Alpha-zeichen stehen ; die man sofort verwenden kann.

Als Nachteile sind anzufuehren:

Es muss immer eine Karte mehr eingelesen werden. Beim zweiten Programmstart muss erst immer wieder die Statuskarte eingelesen werden um gleiche Anfangsbedingungen zu haben.

PROGRAMMIERHILFEN FÜR ANFÄNGER

Programmieren -und da bildet auch der HP-41 C keine Ausnahmehat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Schachspiel: nach Durcharbeiten des Handbuchs kennt man zwar die "Spielregeln", aber Taktik und Strategie (Tricks im Kleinen und Programmablauf im Großen) bereiten oft noch Schwierigkeiten.

Hier soll nun die neue Rubrik "Programmierhilfen für Änfänger" Erfahrungen aus der Praxis für die Praxis vermitteln, die die Benutzung des HP-41 C wirklich zum "Happy Programming" machen. Daß hierbei evtl. auch der genobene Anfänger oder gar der Fortgeschrittene profitiert, hofft der Verfasser, der sich allerdings nicht als Alleinunterhalter versteht: jedes Clubmitglied ist aufgerufen. Kritik, Anregungen und eigene Beiträge zu liefern. Sie werden dankend entgegengenommen von

Klaus Werner Hoenow Alaskaweg 16 2000 Hamburg 73

Nun zum Inhaltlichen dieser neuen Rubrik:

Hier sollen keine längeren Programme für spezielle Problemstellungen gebracht werden, dafür ist anderswo im "prisma" ausreichend Platz. Kurze Programmstücke, ähnlich den "25 Eords" der HP Key Notes, die besondere Programmiertricks enthalten, aber auch allgemeine Verfahrensbeschreibungen zur Speicherplatzeinsparung, zum sinnvollen Schleifenaufbau, zur Laufzeitverkürzung u. ä. sind gefragt. Hinweise zur Fehlersuche und -vermeidung, zur Programmkorrektur und -optimierung sollen gebracht werden; ferner ist an eine Einführung in den Umgang mit Flußdiagrammen sowie in die Strukturierte Programmierung gedacht.

Kurz und gut: alles was geeignet ist, den Weg von den Spielregeln zu Taktik und Strategie zu ebnen, soll in dieser Rubrik Platz finden; zur Mitarbeit sei hiermit jeder aufgerufen!

@1+LBL -SA		An de
E" 02 CLST 03 FS? 39 04 1 05 FS? 38 06 2 07 FS? 37 08 4 09 FS? 36	P" 02 PCL 10 03 ENTER+ 04 FRC 05 10 06 * 07 GTO IND X 08 LBL 00	Zu de 7-81 FORMA vorso Linde Poche der l werde
10 8 11 +	09 SCI IND	diese fahre
12 + 13 + 14 FS? 40	10 RTN 11+LBL 01 12 FIX IND	Wie v sollt Flags
15 .1 16 FS? 41 17 .2 18 +	Y 13 RTH 14+LBL 02 15 ENG IND	für d hend bis 3
19 STO 10 20 END	Y 16 EHD	maste dienu

An den Anfang sei ein Optimierungsbeispiel gestellt:

Zu dem von mir in "prisma"
7-81 veröffentlichten Programm
FORMAT gingen Verbesserungsvorschläge von Andreas MeyerLindenberg (258) und Holger
Pochert (157) ein, von denen
der letztere hier diskutiert
werden soll, da er zwei für
diese Rubrik geeignete Verfahren enthält.

wie vielleicht erinnerlich, sollte anhand des Status der Flags 40 und 41 eine Kennzahl für das Anzeigeformat und anhand des Status der Flags 36 bis 39 die Anzahl der Nachkomastellen in der Anzeige (8edienungshandbuch: Seite 231) bestimmt werden. Letzteres

PROGRAMMIERHILFEN FÜR ANFÄNGER (Fortsetzung)

wurde im Programm FORMAT mit einer DSE-Schleife bewerkstelligt, wobei die zum Bilden der Nachkommastellenzahl benötigten Summanden jeweils durch Verdopplung des Summanden aus dem vorhergehenden Schleifendurchlauf erzeugt wurde. Dieses Verfahren ist gbenso kompliziert wie dieser Text, der es beschreibt, was natürlich die Kritiker auf den Plan rufen mußte.

Wie man an den Zeilen D2 bis 13 des Programms SAVE von Holger Pochert sieht, läßt sich das Problem wesentlich eleganter ohne Schleife lösen, indem die Flags 39 bis 36 nacheinander direkt abgefragt werden und ggf. 1, 2, 4 und/oder B im X-Register aufsummiert wird. Andreas Meyer-Lindenberg schlägt das gleiche Verfahren vor-

Man sollte sich allerdings durch die bei diesem Beispiel ins Auge fallende Eleganz nicht dezu verleiten lassen, dieser direkten Methode in jedem Fall den Vorzug vor einer DSE- oder ISG-Schleife zu geben: Sobald nämlich die Anzahl der Flag- (oder sonstigen) Abfragen größer als 4 wird, kommt man evtl. bei einer Schleife mit weniger Programmspeicherplatz aus, auch wenn man dann gezwungen sein sollte -wie im Beispiel FORNAT- die aufzuaddierenden Summanden in jedem Schleifendurchlauf nach einer bestimmten Rechenvorschrift (hier: Verdopplung) neu zu bilden.

Der zweite Trick im Programm SAVE ist häufig anzutreffen, nämlich die Speicherung zweier ganzer Zahlen, getrennt durch Dezimalpunkt, in nur einem Register. Hier wurde die Anzahl der Nachkommastellen vor den Dezimalpunkt, die Kennziffer für das Formet dahinter gesetzt und beides zusammen nach R1O abgespeichert (Zeilen 14 bis 19). Voraussetzung für diese Methode ist, daß man die maximal mögliche Stellenzahl der zweiten ganzen Zahl kennt, da diese sich sonst in die vor dem Dezimalpunkt atehende erste Zahl hinein ausbreiten könnte, und dann sind beide nicht mehr zu gebrauchen.

Eine mögliche Form der Auswertung eines solcherart gespeicherten Zahlenpaares zeigen die Zeilen 02 bis 06 des Programm DISP von Holger Pochert, das die Regenerierung des durch SAVE gespeicherten und im weiteren Gang eines anderen Programmes möglicherweise zerstörten Anzeigeformates bewirkt.

Allgemein läßt sich das Verfahren folgendermaßen beschreiben: Gegeben seien 2 ganze Zahlen K und L mit L < $10^{\rm h}$. Dabei soll n die kleinste ganze Zahl sein, die diese Ungleichung noch erfüllt (also z.B. n=2 für L maximal 99). Die Speicherung erfolgt, indem

die Größe K+L/10ⁿ gebildet und nach R.. abgespeichert wird. Um K und L wieder getrennt zu erhalten, werden die Schritte RCL..; INT; LAST X; FRC; 1 E n; m durchgeführt. Dann steht K im Y- und L im X-Register. Wird im Folgenden (z. 8. durch indirekte Operationen wie bei Zeilen O9, 12 und 15 von DISP) ohnehin nur der ganzzahlige Anteil der im Y-Register stehenden Zahl benutzt, so kann INT; LAST X durch ENTER# ersetzt werden.

Im Einzelfall ist allerdings zu überprüfen, ob die Einsparung an Datenspeichern nicht durch den Mehraufwand an Programmspeicherplatz zunichte gemacht wird.

Klaus Werner Hoenow

. Ordo

Spielprogramm für HP-41C ohne Erweiterungen Andreas Meyer-Lindenberg (258), den 01.05.81

And Selection An

Size Ø13 Assignments (User): "ORDO"

Lieber Oliver, liebe Clubmitglieder,

im Gegensatz etwa zu den USA ist das Spiel "Ordo" bei uns noch immer ziemlich unbekannt. Damit das nicht so bleibt, stelle ich euch hier eine "computer"isierte (HPisierte?) Version des Spiels vor und hoffe, daß das Spiel euch gefällt. Wie auch immer, hier sind die Spielregeln:

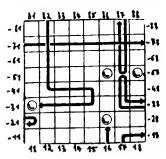
Ordo wird auf einem 8x8-Spielfeld wie dem unten gezeigten gespielt. Auf diesem Spielfeld versteckt der Rechner nun zu Beginn des Spiels eine bestimmt Anzahl von "Atomen", kleinen Kugeln. Die Positionen dieser Kugeln zu bestimmen, das "Molekül" zu analysieren, ist das Ziel des Spiebls.

Sie erhalten jedoch vom Rechner keinerlei direkte Information über die Positionen der Atome (etwa: "A4"? "Versenkt"!). Sie können lediglich versuchen, aus dem Verhalten gewisser (imaginärer) Strahlen, die Sie von jedem Feld des Randes aus in das Spielfeld hineinschicken können, Ihre Schlüsse zu ziehen. Diese Strahlen werden nach gewissen einfachen logischen Regeln von den Atomen, abhängig von der Stellung, abgelenkt. Sie erhalten jeweils nur das Austrittsfeld des Strahls genannt. Ihre Aufgabe ist es nun, eine Molekülstellung zu finden, die zu dem Verhalten der Srahlen passt.

Für die Strahlenwege gelten die folgenden Regeln:

- 1. Strahlen bewegen sich immer gradlinig, nie diagonal! Befände sich kein Atom auf dem Spielfeld, so würden die Strahlen einfach auf der gegenüberliegenden Seite wieder austreten. Interessant wird es erst, wenn der Strahl von einem Atom beeinflußt wird:
- Trifft ein Strahl genau frontal auf ein Atom, so wird er einfach verschluckt (absorbiert). Der Rechner gibt die Meldung #ABS# aus. Auf dem Beispielbrett geschieht solches dem Strahl von Feld 16.
- Nähert sich ein Srahl einem Atom bis auf ein Feld (diagonal), so wird er rechtwinklig vom Atom weg abgelenkt (z.B. der Strahl von 17 auf dem Beispielbrett).
- 4. Kommt ein Strahl auf ein Feld genau zwischen zwei Atomen (wie der Strahl von Feld 87 im Beispiel), so wird er reflektiert (d.h er tritt an seinem Eintrittsfeld wieder aus). Der Rechner meldet #RFL#.
- 5. und letztens: tritt ein Strahl direkt neben einem Atom ins Spielfeld ein (wie der Strahl von Feld -21 im Beispiel), so wird er ebenfalls reflektiert.

Natürlich kann ein Strahl auf seinem Weg mehrmals abgelenkt werden. Der Strahl von Peld 82 z.B. wird dreimal nach Regel 3 abgelenkt, bevor er schließlich direkt auf ein Atom trifft und absorbiert wird. Wenn Sie nun glauben, die Stellung aufgeklärt zu haben, können Sie das Spiel stoppen und dem Rechner die Stellung eingeben. Stimmt Sie, so haben Sie das Spiel gewonnen. An-



dernfalls geht das Spiel wieder weiter .- bis Sie die Stellung enträtselt haben

Je weniger Strahlen Sie zur Bestimmung eines Moleküls benötigen, des-to besser sind natürlich Ihre analytischen Fähigkeiten. Um Ihre Spiel-stärke zu bewerten, verwendet der Rechner ein System von Minuspunkten wie folgt:

- 1 Minuspunkt wenn der Strahl absorbiert wird 2 Minuspunkte wenn der Strahl wieder austritt (also auch bei reflektierten Strahlen)

5 Minuspunkte wenn Sie eine Atomposition (am Ende) falsch geraten haben.

Je weniger Minuspunkte man am Ende gesammelt hat, desto besser natürlich. Man kann so auch gegen einen Freund im Wettkampf antreten - gewonnen hat der, der eine Stellung mit weniger Minuspunkten enträtselt

Am Anfang ist ein Spiel mit vier Atomen zu empfehlen, danach kann man sich auf bis zu sieben Atome steigern. Soweit die Spielregeln - es folgt die Bedienungsanleitung:

- Wenn Sie kein Erweiterungsmodul besitzen: Master-Clear SIZE Ø13. Da sämtliche Register belegt sind, können keine Assignments mehr gespeichert werden.
- 2. XEQ "ORDO". Der Rechner fragt nach einer Zufallszahl (RND?). Tippen Sie eine Zufallszahl zwischen Ø und 1 ein und drücken Sie R/S. Nun will der Rechner die Anzahl der Kugeln in der Stellung wissen (KG?). Geben Sie die Anzahl ein und drücken Sie R/S. Der Rechner erzeugt nun die zu ratende Stellung.
- 3. Jetzt beginnt das eigentliche Spiel: Der Rechner fragt nach dem Eintrittsfeld für einen Strahl (RAY?). Geben Sie die entsprechende Zahl ein (die Numerierung ersehen Sie aus dem Beispielbrett) und drücken Sie R/S. Nach etwas Rechenzeit erscheint nun entweder das Austrittsfeld (mit der Bezeichnung EXT:) oder die Meldungen mABSm (= absorbiert) oder mRFLm (= reflektiert).
- 4. Nachdem Sie sich diese Meldungen auf dem Spielbrett notiert haben, drücken Sie R/S. Es erscheinen Ihre Minuspunkte (MIN:). Drücken Sie nochmals R/S, und es geht mit Schritt 3 weiter.
- 5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis Sie die Stellung komplett bestimmt zu haben glauben. Dann drücken Sie (mit USER-on) "B". Der Rechner fragt nach der Anzahl der Kugeln, die Sie raten wollen. Ge-ben Sie sie ein und drücken Sie R/S.
- 6. Der Rechner fragt nach der n-ten zu ratenden Position (POS n?). Geben Sie die Position im Format Zeile, Spalte ein (die Atome auf dem Beispielbrett müßten etwa wie folgt eingegeben werden: 1,3 6,2 6,5 8,5) und drücken Sie R/S. War die Position richtig, so geht es mit der nächsten Position mit Schritt 6 weiter, bis die gesamte Stellung richtig eingegeben worden ist. Dann erscheint Ihr entgültiges Rrgebnis (SCORE:), und Sie haben gewonnen. Wenn Sie aber ein Atom falsch raten ...
- 7. Erscheint die Meldung **ERR**, und es geht mit Schritt 4 weiter. Bedenken Sie aber, daß bereits richtig geratene Atome nicht mehr auf dem Brett sind!
- So, das war's. In der Hoffnung, daß euch das Spiel Spaß macht, und mit

HAPPY PLAYING bin ich

Spielprogramm für HP-41C ohne Erweiterungen Andreas Meyer-Lindenberg (258), den 01.05.81

	LBL "ORDO" "RND?"		51 X(=Ø? 52 GTO Ø1	Umformung in Richtungsangaben
Ø3	PROMPT CLRG	Zufallszahl	53 CF Ø9 54 X)Y?	
	STO Ø9		55 CF 1Ø	
Ø6	"KG?"	Anzahl	56 X() Ø9	
Ø7	PROMPT	Kugeln	57 X() 10	
	STO 10	86-33	58 X() Ø9	
		Zufallsposi-	59 LBL Ø1	
10		tion erzeugen	60 ABS	
11			61 1Ø 62 /	
	RCL Ø9 ACOS		63 ENTER	
	FRC		64 INT	
	STO Ø9		65 STO 12	
16			66 -	
17			67 1Ø	
18			68 🛣	
19	LAST X		69 STO 11	
2Ø	FRC		7ø FS? Ø9	
	3		71 8	
	INT		72 X=Y?	
	1Ø X		73 CF 1Ø	B44 1 44
	STO 11	Platz schon	74 LBL Ø6	Brett nach Atomen
	RCL IND Y	besetzt ?	75 CLST 76 XEQ Ø9	absuchen, die den Strahl ablenken
	FRC	Deserge '	77 X#Ø?	können
	10		78 GTO Ø2	TOTHIGH
	STE 11		79 1	
	H H		80 ST+ IND 10	
	INT		81 XEQ Ø9	
	X.≠Ø?	Ja, neuer Ver-	82 2	
	GTO. 10	such	83 ST- IND 19	l
	RCL 11		84 XEQ Ø9	
35	1/X	Nein, Atom	85 1	Ī
	ST+ IND Z	abspeichern	86 ST + IND 19)
	DSC 10		87 RDN	
	GTO 10	nächstes Atom	88 X=Ø?	"freie Fahrt"
	LBL Ø8 37 Ø5	Strahlwegbe-	89 GTO Ø4 90 FS? Ø5	"Ifele Failtt"
41		rechnung	91 GTO Ø3	Reflektionam Rand
	SF Ø9	Technolog	92 1	Reflex of offers Raile
•	11		93 FC? 1Ø	
	STO Ø9		94 CHS	
	12		95 ST- IND #9)
	STO 1Ø		96 RDN	
47	8ø		97 1Ø	
	"RAY?"	Eintritts-	98 X()Y	
	BEZP	feld	99 X)Y?	
5Ø	PROMPT		1ØØ/GTO Ø3	Reflektion

16 FC?C 69 Ablenkung	152 SF 09 155 PROMPT 155 PROMPT 156 STO 09 157 LBL 15 156 STO 09 157 LBL 15 158 Pros = 158 Pros = 159 ARCL p9 159 ARCL p9 160 Prof 1 159 ARCL p9 161 PROMPT (x.y) 161 PROMPT (x.y) 162 LBT 161 PROMPT (x.y) 162 LBT 163 STO 11 164 LAST 165 PRC 165 PRC 166 LBT 166 LBT 166 LBT 167 E 168 STO 12 168 STO 12 169 CLST 168 STO 12 169 CLST 168 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 KL 100 09 188 168 STO 12 169 CLST 169 CLST 170 KL 100 09 171 X=07 Nein, Spielerirrival prof 172 KL 100 05 172 KL 100 05 173 TONE 8 174 KCL 11 176 LBT 176 LBT 176 LBT 176 LBT 177 LBT 177 LBT 178				•
193 X() 99	193 X() 99 155 FROMPT 156 STO 99 157 LBL 15 158 158 STO 99 157 LBL 15 158	1Ø1 FC?C Ø9	Ablenkung		Positionstest und
193	193	1Ø2 SF Ø9		154 "KG?"	•
198	108 X477 109 GTO 64 110 PCOC 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LEL 04 117 SP 10 117 SP 10 118 B 10 118 B 10 118 B 10 119 PCOC 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LES 04 117 ST 1ND 09 118 B 10 119 RCL IND 09 119 RCL IND 09 120 X(=0? 121 QTO 05 122 X(=0? 123 GTO 06 124 LEL 05 125 RCL 2 126 ST 1ND 09 127 RCL 11 128 10 128 10 129 x 130 RCL 11 131 + 131 + 132 PC 10 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 04 137 ST 1ND 12 138 ST 00 138 ST 00 139 BEEP punkte berech- 130 ST 08 131 ST 08 132 LEL 09 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 08 137 CRD 14 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 02 146 IB 02 147 RACL 10 148 GTO A 150 RCL 11 151 4 152 PCO A 153 CRS 154 RCL 11 154 PCO 08 155 CRS 10 155 RCL IND 12 156 CRS 10 157 RCL 11 158 PCO A 159 RCL 11 159 PCOMPT 140 PCOMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 03 146 LEL 03 147 "AABS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 "TRIM." 145 PROMPT 146 TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 149 LEL 03 140 "TRIM." 140 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 149 LEL 03 140 LEL 03 140 LEL 03 141 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 140 LEL 04 140 LEL	103 X() 09			Anzahl Kugeln
198	108 X477 109 GTO 64 110 PCOC 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LEL 04 117 SP 10 117 SP 10 118 B 10 118 B 10 118 B 10 119 PCOC 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LES 04 117 ST 1ND 09 118 B 10 119 RCL IND 09 119 RCL IND 09 120 X(=0? 121 QTO 05 122 X(=0? 123 GTO 06 124 LEL 05 125 RCL 2 126 ST 1ND 09 127 RCL 11 128 10 128 10 129 x 130 RCL 11 131 + 131 + 132 PC 10 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 04 137 ST 1ND 12 138 ST 00 138 ST 00 139 BEEP punkte berech- 130 ST 08 131 ST 08 132 LEL 09 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 08 137 CRD 14 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 02 146 IB 02 147 RACL 10 148 GTO A 150 RCL 11 151 4 152 PCO A 153 CRS 154 RCL 11 154 PCO 08 155 CRS 10 155 RCL IND 12 156 CRS 10 157 RCL 11 158 PCO A 159 RCL 11 159 PCOMPT 140 PCOMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 03 146 LEL 03 147 "AABS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 "TRIM." 145 PROMPT 146 TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 149 LEL 03 140 "TRIM." 140 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 149 LEL 03 140 LEL 03 140 LEL 03 141 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 140 LEL 04 140 LEL	184 X() 18		156 STO Ø9	
198	108 X477 109 GTO 64 110 PCOC 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LEL 04 117 SP 10 117 SP 10 118 B 10 118 B 10 118 B 10 119 PCOC 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LES 04 117 ST 1ND 09 118 B 10 119 RCL IND 09 119 RCL IND 09 120 X(=0? 121 QTO 05 122 X(=0? 123 GTO 06 124 LEL 05 125 RCL 2 126 ST 1ND 09 127 RCL 11 128 10 128 10 129 x 130 RCL 11 131 + 131 + 132 PC 10 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 04 137 ST 1ND 12 138 ST 00 138 ST 00 139 BEEP punkte berech- 130 ST 08 131 ST 08 132 LEL 09 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 08 137 CRD 14 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 02 146 IB 02 147 RACL 10 148 GTO A 150 RCL 11 151 4 152 PCO A 153 CRS 154 RCL 11 154 PCO 08 155 CRS 10 155 RCL IND 12 156 CRS 10 157 RCL 11 158 PCO A 159 RCL 11 159 PCOMPT 140 PCOMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 03 146 LEL 03 147 "AABS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 "TRIM." 145 PROMPT 146 TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 149 LEL 03 140 "TRIM." 140 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 149 LEL 03 140 LEL 03 140 LEL 03 141 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 140 LEL 04 140 LEL	105 Y \ 00		157 T.BT. 15	
198	108 X477 109 GTO 64 110 PCOC 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LEL 04 117 SP 10 117 SP 10 118 B 10 118 B 10 118 B 10 119 PCOC 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 111 SP 10 112 LEL 04 113 CP 05 114 1 Passierendes 115 FCC 10 116 LES 04 117 ST 1ND 09 118 B 10 119 RCL IND 09 119 RCL IND 09 120 X(=0? 121 QTO 05 122 X(=0? 123 GTO 06 124 LEL 05 125 RCL 2 126 ST 1ND 09 127 RCL 11 128 10 128 10 129 x 130 RCL 11 131 + 131 + 132 PC 10 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 04 137 ST 1ND 12 138 ST 00 138 ST 00 139 BEEP punkte berech- 130 ST 08 131 ST 08 132 LEL 09 133 CRS 134 PEXT:" 135 ARCL X 136 PC 08 137 CRD 14 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 02 146 IB 02 147 RACL 10 148 GTO A 150 RCL 11 151 4 152 PCO A 153 CRS 154 RCL 11 154 PCO 08 155 CRS 10 155 RCL IND 12 156 CRS 10 157 RCL 11 158 PCO A 159 RCL 11 159 PCOMPT 140 PCOMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 143 PROMPT 144 GTO 08 145 IBL 03 146 LEL 03 147 "AABS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 PRAFER*" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 PROMPT 145 PROMPT 146 TO A 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 147 "ARBS#" 149 LEL 03 140 INT 140 PROMPT 141 "MIN." 142 ARCL 00 144 "TRIM." 145 PROMPT 146 TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 147 "TRIM." 149 LEL 03 140 "TRIM." 140 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "TRIM." 148 GTO A 149 LEL 03 149 LEL 03 140 LEL 03 140 LEL 03 141 "TRIM." 141 "MIN." 142 "TRIM." 144 "MIN." 145 "TRIM." 145 "TRIM." 146 "TRIM." 147 "ARBS#" 148 GTO A 149 LEL 03 140 LEL 04 140 LEL	100 A(7 P)		150 NDOC W	
168	168 7" n-te Position 169 7" n-te Position 169 GTO 0 4 162 INT 161 INT	190 FCF 19		150 "PUS "	
169 GTO 04	109 GTC 104	107		129 WHOT DA	
169 GTO 04	109 GTC 104	1Ø8 X≠Y?			n-te Position
162 INT 163 STO 11 163 STO 11 164 LAST X 165 FRC 166 IØ 165 FRC 166 IØ 167 FRC 167 FRC 168 STO 12 169 CLST 168 STO 12 169 CLST 168 STO 12 168 STO 12 168 STO 12 168 STO 12 170 STO 14 170 STO 14 170 STO 15 170 STO 16 170 STO 16 170 STO 17 170 STO 17 170 STO 18 170	111 SP 10 111 SP 10 112 LBL 04 Nächstes zu 164 LAST X 113 CF 05 passierendes 165 FRC 114 1 Peld berech 166 10 115 FC? 10 nen 167 z 168 STO 12 116 CRS 168 STO 12 117 ST+ IND 09 118 8 ARANd ange- 170 KEQ 09 ein Atom? 119 RCL IND 09 langt ? 171 X=0? Nein, Spielerirr- 120 X(=0? 172 GTO 14 tum 172 GTO 14 173 TONE 8 174 RCL 1:1 Atom entfernen 175 10 X 176 ST- IND 12 177 ST- IND 12 178 RCL 2 179 RCL 2 170 05 Peld 177 ST- IND 12 170 ST- IND 12 171 ST- IND 12 172 RCL 2 173 RCL 12 174 RCL 1:1 Atom entfernen 175 10 X 176 ST- IND 12 177 ST- IND 12 178 DSE 09 178 NSE 09 179 CTO 15 179 RCL 12 170 R	169 GTO 64		161 PROMPT	(x.x)
111 SF 16 112 LBL 04 113 CF 05 114 1 115 FC? 10 116 CHS 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 118 8 119 RCL IND 09 120 X(=0? 121 GFO 05 122 X(=Y? 121 GFO 05 122 X(=Y? 123 GFO 06 124 LBL 05 125 RCL Z 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 127 RCL 12 128 10 129 x 130 RCL 11 131 + 131 + 132 FS? 09 133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A 138 STO 11 164 LAST X 165 FRC 166 I0 167 x 168 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 XE 09 171 X=0? 170 XE 09 171 X=0? 171 X=0? 170 XE 09 171 X=0? 171 X=	111 SF 16 112 LBL 04 113 CP 05 114 1 115 FC7 16 115 FC7 16 116 CHS 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 119 RCL IND 09 120 X(-07) 121 GTO 05 122 X(-07) 122 X(-07) 123 GTO 06 124 LBL 05 125 FC1 Z 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 129 X 128 10 129 X 127 RCL 12 128 10 129 X 129 RCL 11 131 + 132 FS7 09 133 CRS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 RCMPT 144 GTO 08 neuer Strahl 147 "SAPSA" 148 GTO A ausgeben 149 LBL 05 147 "SAFLAR 148 GTO A ausgeben 149 LBL 05 129 TRIL 07 149 LBL 05 140 RCL 10 140 RCL 10 150 RCL 11 151 "FROMPT 144 GTO 08 neuer Strahl 147 "SAFSAR" 148 GTO A ausgeben 149 LBL 05 147 "SAFLAR 159 FRC 148 GTO A ausgeben 149 LBL 05 147 "SAFLAR 159 FRC 148 GTO A ausgeben 149 LBL 05 147 "SAFLAR 159 FRC 149 IBL 05 140 RCL IND 12 150 Z 160 CLST				
112 LBL Ø4 Nächstes zu 164 LAST I 113 CF Ø5 passierendes 165 FRC 14 1 Feld berech- 166 1Ø 167 # 167 KT 10	112 LBL Ø4 Nächstes su passierendes 165 FRC 14 i passierendes 165 FRC 166 i material 167 men 167 men 167 men 167 men 167 men 168 men 168 men 169 men 169 men 170 KEQ Ø9 mein Atom? 170 KEQ Ø9 mein Atom? 171 K=Ø? 172 GTO 14 men 172 GTO 14 men 173 TONE 8 174 RCL ii men 175 i Ø X me			163 CMO 14	
115 FC? 10 nem 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt ? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 122 X(=Y? Nein, nächstes 125 GTO 06 Feld 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 12 128 10 12 129 \$ 180 RCL 11 131 + 132 FS? 09 133 CHS 135 ARCL X 136 2 137 ARCL X 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL 08 149 LBL 03 140 Rand ange- 156 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 XEQ 09 171 XEQ 09 171 XEQ 09 172 GTO 14 173 TONE 8 174 RCL 11 175 10 X 176 1/X 176 1/X 176 1/X 177 ST- IND 12 178 DSE 09 179 GTO 15 180 "SCORE:" 181 ARCL 00 182 BEEP 183 PROMPT 184 LBL 14 185 FROMPT 185 GTO A 186 "**ERR*" 187 GTO A 188 LBL 09 189 10 180 Interprogramm; be- 189 RDN 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 \$ 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 197 ** 198 FRC 199 10 199 10 190 1	115 FC? 10 nen 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt 7 171 X=0? sin Aton? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 173 TONE 8 122 X(=Y? Nein, nächstes 174 RCL 14 Atom entfernen 123 GTO 06 Feld 175 10 X 124 LBL 05 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 180 00 179 GTO 15 128 10 179 GTO 15 128 10 180 8 SCORE: alle Positionen korrekt, Anzeige Minuspunkte 130 RCL 11 180 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 131 + 183 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 136 2 185 S 186 "#ERR#" 137 LBL A Meldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 ID I 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 146 I 197 # 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 150 2 150 20 ERD		3714 - L - L	10 510 11	
115 FC? 10 nem 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt ? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 122 X(=Y? Nein, nächstes 125 GTO 06 Feld 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 12 128 10 12 129 \$ 180 RCL 11 131 + 132 FS? 09 133 CHS 135 ARCL X 136 2 137 ARCL X 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL 08 149 LBL 03 140 Rand ange- 156 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 XEQ 09 171 XEQ 09 171 XEQ 09 172 GTO 14 173 TONE 8 174 RCL 11 175 10 X 176 1/X 176 1/X 176 1/X 177 ST- IND 12 178 DSE 09 179 GTO 15 180 "SCORE:" 181 ARCL 00 182 BEEP 183 PROMPT 184 LBL 14 185 FROMPT 185 GTO A 186 "**ERR*" 187 GTO A 188 LBL 09 189 10 180 Interprogramm; be- 189 RDN 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 \$ 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 197 ** 198 FRC 199 10 199 10 190 1	115 FC? 10 nen 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt 7 171 X=0? sin Aton? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 173 TONE 8 122 X(=Y? Nein, nächstes 174 RCL 14 Atom entfernen 123 GTO 06 Feld 175 10 X 124 LBL 05 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 180 00 179 GTO 15 128 10 179 GTO 15 128 10 180 8 SCORE: alle Positionen korrekt, Anzeige Minuspunkte 130 RCL 11 180 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 131 + 183 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 136 2 185 S 186 "#ERR#" 137 LBL A Meldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 ID I 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 146 I 197 # 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 150 2 150 20 ERD	115 PP7 84	Nachstes Eu	104 LAST I	
115 FC? 10 nem 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt ? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 122 X(=Y? Nein, nächstes 125 GTO 06 Feld 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 12 128 10 12 129 \$ 180 RCL 11 131 + 132 FS? 09 133 CHS 135 ARCL X 136 2 137 ARCL X 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL 08 149 LBL 03 140 Rand ange- 156 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 XEQ 09 171 XEQ 09 171 XEQ 09 172 GTO 14 173 TONE 8 174 RCL 11 175 10 X 176 1/X 176 1/X 176 1/X 177 ST- IND 12 178 DSE 09 179 GTO 15 180 "SCORE:" 181 ARCL 00 182 BEEP 183 PROMPT 184 LBL 14 185 FROMPT 185 GTO A 186 "**ERR*" 187 GTO A 188 LBL 09 189 10 180 Interprogramm; be- 189 RDN 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 \$ 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 197 ** 198 FRC 199 10 199 10 190 1	115 FC? 10 nen 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt 7 171 X=0? sin Aton? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 173 TONE 8 122 X(=Y? Nein, nächstes 174 RCL 14 Atom entfernen 123 GTO 06 Feld 175 10 X 124 LBL 05 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 180 00 179 GTO 15 128 10 179 GTO 15 128 10 180 8 SCORE: alle Positionen korrekt, Anzeige Minuspunkte 130 RCL 11 180 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 131 + 183 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 136 2 185 S 186 "#ERR#" 137 LBL A Meldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 ID I 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 146 I 197 # 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 150 2 150 20 ERD	113 CF Ø5	passierendes	165 FRC	
115 FC? 10 nem 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt ? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 122 X(=Y? Nein, nächstes 125 GTO 06 Feld 126 ST- IND 09 127 RCL 12 128 10 12 128 10 12 129 \$ 180 RCL 11 131 + 132 FS? 09 133 CHS 135 ARCL X 136 2 137 ARCL X 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL 08 149 LBL 03 140 Rand ange- 156 STO 12 169 CLST 169 CLST 169 CLST 170 XEQ 09 171 XEQ 09 171 XEQ 09 172 GTO 14 173 TONE 8 174 RCL 11 175 10 X 176 1/X 176 1/X 176 1/X 177 ST- IND 12 178 DSE 09 179 GTO 15 180 "SCORE:" 181 ARCL 00 182 BEEP 183 PROMPT 184 LBL 14 185 FROMPT 185 GTO A 186 "**ERR*" 187 GTO A 188 LBL 09 189 10 180 Interprogramm; be- 189 RDN 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 \$ 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 197 ** 198 FRC 199 10 199 10 190 1	115 FC? 10 nen 116 CHS 117 ST+ IND 09 118 8 Am Rand ange- 119 RCL IND 09 langt 7 171 X=0? sin Aton? 120 X(=0? 121 GTO 05 Ja, zur Ausgabe 173 TONE 8 122 X(=Y? Nein, nächstes 174 RCL 14 Atom entfernen 123 GTO 06 Feld 175 10 X 124 LBL 05 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 180 00 179 GTO 15 128 10 179 GTO 15 128 10 180 8 SCORE: alle Positionen korrekt, Anzeige Minuspunkte 130 RCL 11 180 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 131 + 183 PROMPT 184 LBL 14 Irrtumsroutine 136 2 185 S 186 "#ERR#" 137 LBL A Meldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 ID I 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 146 I 197 # 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 150 2 150 20 ERD	114 1	Feld berech-	166 1Ø	
117 ST+ IND 09 118 8	117 ST+ IND 09 118 8	115 PC? 16	nen	167 *	
117 ST+ IND 09 118 8	117 ST+ IND 09 118 8	116 CHS		168 STO 12	
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END		1	460 OT CM	North and all dame.
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END			109 CDST	
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END		Am Rand ange-	170 XEQ 09	
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END	119 RCL IND Ø9	langt ?	171 X-Ø?	Nein, Spielerirr-
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END	120 X(=07	•	172 GTO 14	
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END	121 GTO 05	In gur Auggaha	173 TONE 8	
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END		Vide - Schote	174 POT 14	Atom ontermo
124 LBL 05	124 LBL Ø5 125 RCL Z Austrittsfeld 126 ST- IND Ø9 koastruieren 127 RCL 12 128 1Ø 180 "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ "SCORE:" alle Positionen 129 % 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 % 146 1 147 "#ABS#" 198 FRC 148 GTO A ausgeben 200 % 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 202 END	155 7(41;	Mein, nachstes	114 KCD II	Atom entrernen
125 RCL 2 Austrittsfeld 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 koastruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 178 DSE 09 nächstes Atom 128 10 180 "SCORE:" alle Positionen 129 x 181 ARCL 00 korrekt, Anzeige 130 RCL 11 183 PROMPT 132 FS? 09 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 134 "EXT:" 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL 09 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL 02 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 x 149 LBL 03 reflektiert 201 INT	125 RCL 2 Austrittsfeld 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 178 DSE 09 nächstes Atom 128 m 180 "SCORE:" alle Positionen 129 m 181 ARCL 00 korrekt, Anzeige 130 RCL 11 183 PROMPT 131 + 183 PROMPT 132 FS? 09 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 134 "EXT:" 186 GTO A ausgeben 181 ARCL 00 Unterprogramm; be- 182 BEEP punkte berech- 183 ST- 00 ben und Minus- 184 BBL 09 Unterprogramm; be- 185 RCL 11 187 GTO A ausgeben 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 MIN:" 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 196 RCL IND 12 197 m 198 FRC 199 10 mächstes Atom 184 DSE 09 nächstes Atom 185 DSE 09 nächstes Atom 185 DSE 09 nächstes Atom 186 DSE 09 nächstes Atom 187 GTO 15 180 "SCORE:" alle Positionen 180 DSE 09 kinuspunkte 181 ARCL 00 minuspunkte 182 BEEP Unitumsroutine 185 FERR#" 186 "#ERR#" 187 GTO A ausgeben 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 M 19	123 GTO Ø6	Feld	175 10 X	
125 RCL 2 Austrittsfeld 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 koastruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 178 DSE 09 nächstes Atom 128 10 180 "SCORE:" alle Positionen 129 x 181 ARCL 00 korrekt, Anzeige 130 RCL 11 183 PROMPT 132 FS? 09 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 134 "EXT:" 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 136 2 188 LBL 09 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL 02 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 x 149 LBL 03 reflektiert 201 INT	125 RCL 2 Austrittsfeld 177 ST- IND 12 126 ST- IND 09 komstruieren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 178 DSE 09 nächstes Atom 128 m 180 "SCORE:" alle Positionen 129 m 181 ARCL 00 korrekt, Anzeige 130 RCL 11 183 PROMPT 131 + 183 PROMPT 132 FS? 09 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 134 "EXT:" 186 GTO A ausgeben 181 ARCL 00 Unterprogramm; be- 182 BEEP punkte berech- 183 ST- 00 ben und Minus- 184 BBL 09 Unterprogramm; be- 185 RCL 11 187 GTO A ausgeben 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 MIN:" 192 RCL 11 193 1 194 - 195 10 X 194 - 195 10 X 196 RCL IND 12 196 RCL IND 12 197 m 198 FRC 199 10 mächstes Atom 184 DSE 09 nächstes Atom 185 DSE 09 nächstes Atom 185 DSE 09 nächstes Atom 186 DSE 09 nächstes Atom 187 GTO 15 180 "SCORE:" alle Positionen 180 DSE 09 kinuspunkte 181 ARCL 00 minuspunkte 182 BEEP Unitumsroutine 185 FERR#" 186 "#ERR#" 187 GTO A ausgeben 190 10 Feldes x.y (R12,R1 191 M 19	124 LBL Ø5		1176 1/X	
126 ST- IND 09 komptruleren 127 RCL 12 128 10 128 10 129	126 ST- IND 09 kometruleren 178 DSE 09 nächstes Atom 127 RCL 12 180 179 GTO 15 128 10 180 "SCORE:" alle Positionen 129 x 181 ARCL 00 korrekt, Anzeige 130 RCL 11 182 BEEP Minuspunkte 131 + 183 PROMPT 132 FS? 09 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 134 "EXT:" 186 "xERRx" 135 ARCL X 188 LBL 09 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- 00 ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL 00 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO 08 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL 02 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "xABSx" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 x 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 151 "xRFLx" 203 END	125 RCL Z	Austrittsfeld	177 ST- IND 12	
127 RCL 12 128 10	127 RCL 12 128 10	126 ST- TND 69	konskruieren	178 DSR Ø9	nächstes Atom
128 10	128 10	127 PCT. 12			
129 # 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige 130 RCL 11 182 BEEP Minuspunkte 131 + 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 186 "#ERR#" 135 ARCL X 187 GTO A ausgeben 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 189 RDN rechnet Inhalt des 138 ST- ØØ ben und Minus- 190 10 Feldes x.y (R12,R1 139 BEEP punkte berech- 191 # 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 I 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	129 # 181 ARCL ØØ korrekt, Anzeige Minuspunkte 136 RCL 11 183 PROMPT 132 FS? Ø9 184 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 185 5 186 "#ERR#" 135 ARCL X 186 "#ERR#" 135 ARCL X 187 GTO A ausgeben 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 194 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END	127 ROD 12		194 #50005-#	elle Bestatemen
130 RCL 11	130 RCL 11	120 19		100 "SCURE:"	
131 + 132 FS? Ø9 134 LBL 14 Irrtumsroutine 135 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 190 1Ø FRCL IND 12 145 LBL Ø2 148 GTO A ausgeben 191 # 192 RCL 11 193 1 194 - 195 1Ø X 194 - 195 1Ø X 196 RCL IND 12 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	131 + 132 FS? Ø9 134 LBL 14 Irrtumsroutine 133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT nen 144 GTO Ø8 neuer Strahl 146 1 147 "MABSE" 148 GTO A ausgeben 147 "MABSE" 148 GTO A ausgeben 199 LØ 190 Feldes x.y (R12,R1.) 190 LØ 191 # 192 RCL 11 193 L 194 - 195 LØ 194 - 195 LØ 194 - 195 LØ 195 L 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 199 LØ 199 LØ 199 LØ 199 L 190 M 190 M 190 M 190 M 191 M 192 RCL 11 193 L 194 LBL Ø2 195 L 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 199 LØ 199 LØ 199 LØ 199 LØ 199 L 190 M 19			181 ARCL DO	Korrekt, Anzeige
132 FS? #9	132 FS? Ø9 133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A 138 ST- ØØ 139 BEEP 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 189 ROW 190 RCL IND 190 RCL IND 191 M 146 1 147 "MABSE" 148 GTO A 149 ausgeben 191 m 192 RCL 11 193 1 194 - 195 1Ø I 195 1Ø I 196 RCL IND 197 m 198 FRC 199 1Ø 148 GTO A 149 LBL Ø3 reflektiert 190 1 m	13Ø RCL 11			Minuspunkte
132 FS? #9	132 FS? Ø9 133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A 138 ST- ØØ 139 BEEP 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 189 ROW 190 RCL IND 190 RCL IND 191 M 146 1 147 "MABSE" 148 GTO A 149 ausgeben 191 m 192 RCL 11 193 1 194 - 195 1Ø I 195 1Ø I 196 RCL IND 197 m 198 FRC 199 1Ø 148 GTO A 149 LBL Ø3 reflektiert 190 1 m	131 +		183 PROMPT	
133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "MABSM" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ \(\pi\) 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	133 CHS 134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 150 2 151 "#RFL#" 186 "#ERR#" 187 GTO A ausgeben 189 RDN rechnet Inhalt des Feldes x.y (R12,R1) 187 Feldes x.y (R12,R1) 187 Feldes x.y (R12,R1) 187 Feldes x.y (R12,R1) 188 Feldes x.y (R12,R1) 199 IØ 190 Feldes x.y (R12,R1) 190 IØ 191 INT 192 IØ 193 IØ 194 Feldes x.y (R12,R1) 194 Feldes x.y (R12,R1) 195 IØ I 197 IØ 198 FRC 199 IØ 199	132 FS? Ø9			Irrtumsroutine
134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	134 "EXT:" 135 ARCL X 136 2 188 LBL Ø9 101 Unterprogramm; be- 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 150 2 151 "#RFL#" 186 "#ERR#" 187 GTO A ausgeben und wingeben und geben Unterprogramm; be- rechnet Inhalt des Peldes x.y (R12,R1' 191 # 192 RCL 11 193 1 194 - 195 1Ø I 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 199 1Ø				
135 ARCL X 136 2 138 LBL Ø9 138 LBL Ø9 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST-ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 188 LBL Ø9 Unterprogramm; be- rechnet Inhalt des Feldes x.y (R12,R1 190 IØ 191 # 192 RCL 11 193 1 194 - 195 IØ X 194 RCL IND 12 195 LBL Ø2 absorbiert 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 199 IØ 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	135 ARCL X 136 2 188 LBL Ø9 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 187 GTO A ausgeben Unterprogramm; be- rechnet Inhalt des Feldes x.y (R12,R1') 191 # 192 RCL 11 193 1 194 - 195 1Ø I 194 - 195 1Ø I 196 RCL IND 12 146 1 198 FRC 197 # 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 151 "#RFL#" 203 END			186 H=PDD=#	
136 2 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø I 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 LBL Ø2 ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	136 2 137 LBL A Méldung ausge- 138 ST- ØØ ben und Minus- 139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø I 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 * 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END			107 750	
139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "MABSM" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END			IOI GTO A	ausgeben
139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "MABSM" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END			188 TRT 88	Unterprogramm; be-
139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "MABSM" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END	137 LBL A	Méldung ausge-	189 RDN	rechnet Inhalt des
139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	139 BEEP punkte berech- 140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø I 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END	138 ST- ØØ	ben und Minus-	19Ø 1Ø	Feldes x.v (R12.R1'
140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 X 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 m 146 1 198 FRC 147 "mabsm" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	140 PROMPT nen 192 RCL 11 141 "MIN:" 193 1 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 10 I 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 203 END	139 BEEP	punkte berech-	191 🕶	
141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø X 144 GTO Ø8 198 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	141 "MIN:" 142 ARCL ØØ 194 - 143 PROMPT 195 1Ø I 144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 ** 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 203 END		_		
142 ARCL ØØ 143 PROMPT 145 PROMPT 146 GTO Ø8 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3	142 ARCL ØØ 143 PROMPT 144 GTO Ø8 195 1Ø I 144 GTO Ø8 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3 146 LBL Ø3 147 reflektiert 150 2 151 "#RFL#" 203 END		11011		
143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 146 1 146 1 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 149 LBL Ø3 reflektiert 195 1Ø X 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 201 INT	143 PROMPT 144 GTO Ø8 neuer Strahl 145 LBL Ø2 absorbiert 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL Ø3 reflektiert 150 2 151 "#RFL#" 195 10 I 196 RCL IND 12 197 # 198 FRC 201 INT 201 INT 203 END				
144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 x 146 1 198 FRC 147 "MABSM" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ m 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	144 GTO Ø8 neuer Strahl 196 RCL IND 12 145 LBL Ø2 absorbiert 197 # 146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ # 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END				
145 LBL Ø2 absorbiert 197 m 146 1 198 FRC 147 "mABSm" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ m 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	145 LBL Ø2 absorbiert 197 m 146 1 198 FRC 147 "maBSm" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ m 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "mrFLm" 2Ø3 END				
145 LBL Ø2 absorbiert 197 m 146 1 198 FRC 147 "mABSm" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ m 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	145 LBL Ø2 absorbiert 197 m 146 1 198 FRC 147 "maBSm" 199 1Ø 148 GTO A ausgeben 2ØØ m 149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "mrFLm" 2Ø3 END	144 GTO Ø8	neuer Strahl	196 RCL IND 12	
146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT	146 1 198 FRC 147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 203 END				
147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT	147 "#ABS#" 199 10 148 GTO A ausgeben 200 # 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 203 END				
148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL 03 reflektiert 201 INT	148 GTO A ausgeben 200 m 149 LBL 03 reflektiert 201 INT 150 2 202 + 151 "#RFL#" 203 END	147 HEARSEN			
149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT	149 LBL Ø3 reflektiert 2Ø1 INT 15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END			יון קקו מול –	
	15Ø 2 2Ø2 + 151 "#RFL#" 2Ø3 END			∠999 π	
1 E Ø 2	151 "≢RFL≆" 2∅3 END		reflektiert		
	151 "#RFL#" 203 END			2 02 +	
		151 "#RFL#"			
	· ·		ausgeben		

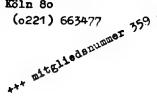
© Andreas Meyer-Lindenberg Elliger Höhe 31 5300 Bonn 2 - Bad Godesberg Telefon 0228/323255

PROGRAM LISTING PROGRAMMAUFLISTUNG LISTAGE DU PROGRAMME LISTATO DI PROGRAMMA

		المراجع والمراجع والم
	54 X<>Y]
	55 LASTX	
01+LBL "CRB	56 RCL 00	•
LD"	57 ST+ 00	
02+LBL A		į.
03 CLRG		XEG -CRBLD-
84 CF 21	59 +	0,00
05+LBL 00	60 X<>Y	
06 WHDSCH	61 10	1,00
	62 /	2,00
	63 X≠0?	3,06
08 STO 00	64 GTO 03	4.86
09 X<=Y?	65 X<> 09	5,00
10 GTO A	66 X<>Y	6,96
11 RCL 01		Konnelius aires 15 00 Pinni
12 10	67 BLDSPEC	falsch gelesenen Barcoles 5,88
13 MOD	68 STO 09	11,66
14 ST+ 00	69 ISG 01	
15 6	70 GTO 02	22,00
	71 .END.	15,00
	GTO	24,00
17 GTO 01	PACKING	33,00
18 RCL 01	CRT 1	42,80
19 LASTX	LBL*CRBLD	44,00
20 /		51,00
21 INT	END	55,00
22 X>Y?	112 BYTES	68,80
23 GTO 01	SIZE 918	61,00
24 101X	FIX 2	
25 RCL X	SF 27	62,00
	XED -CEBID-	63,00
26 RCL IND	0.00	64,00
99_	10,00	65,00
27 X<>Y	20,00	66.00
28 /	30,00	1
29 INT		-1×Y54R- +++
30 10	40.00	\$F 12
31 MOD	50,00	ACSPEC
32 CHS	60,00	x
33 X≠0?	11.00	
34 TONE 9	22.00	CLX
_	33,00	
35 SIGN	44,00	1
36 *	55,00	
37 ST+ IND	66,00	
99	56,99	i i
38 VIEW 01	46,99	
39 GTO 00	36,00	
40+LBL 01		!
41 2,008	26,00	
42 STO 01	16,00	
43 SF 21	6,00	į
	15,80	l l
44+LBL 92	24,00	
45 1	42,00	j
46 STO 00	51,00	
47 CLST	21700	
48 RCL IND	****	j l
01	***	i
49+LBL 03	SF 12	ľ
50 RCL X	ACSPEC	1
50 KCL A	×	l l
		i i
52 MOD	1	
53	<u> </u>	

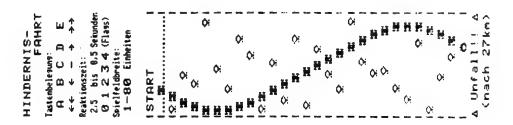
Arthur-Hantzsch-Str.12 5000 Köln 80

Tel: (o221) 663477



Idebe Clubfreunde !

Seit längerer Zeit beschäftige ich mich mit einer Verwirklichung bekannter Telespiele auf dem 41er-System. Da hier kein Bildschirm vorhanden ist (wie lange noch?), muß zwangsweise der Drucker mit seiner hochauflösenden Graphik (sogar besser als Bauklotzgraphik bei TRS 80) zu Aufgaben herangezogen werden. Diese Tage konnte ich ein "Hindernis-Fahrt"-Spiel fertigstellen. Hier nun das Resultat :



Durch konsequente Programmspeicherplatzeinsparung gelang es mir dieses Programm auf 3 Magnetkarten zu pressen. Leider führte dies zu einer Anwendung der synthetischen Programmierung. Zusätzlich habe ich in diesem Programm den vollen ASCII-Zeichensatz des Rechners angewendet, was mit einigen synthetischen Programmierkenntnissen aber ein Kinderspiel ist. +++++ Dieses Programm möchte ich einem Copyright unterziehen. -Verbreitung also nur unter uns Clubmitgliedern! +++++

mit freundlichen Grüßen

HINDERNIS - FAHRT DIESES PROGRAMM STELLT DIE HOCHONFLÖSENDE GRA- PHIK DES 41c-DRUCKERS BURCH ETM SPIEL MAD	~ 26 STC 00		79 XEQ 0
FAHRT "	27 " A "		30 2
	28 XEQ 04		81 SKPCO
DIESES PROGPAMM STELLT	29 "B C D "		82 CF 12
DIE HOCHPUFLÖSENDE GRA-	30 XEQ 04		83 "
PHIR BES 41c-DRUCKERS	31 "E "		84 ACA
PHIR BES 41c-DRUCKERS BURCH EIM SPIEL VOR. DER SPIELER FAMRT MIT EIMEM AUTO EIMEN MEG AB, AUF DEM SICH IMM STANBIG	32 XEQ 04		85 SF 12
DER SPIELER FAHRT HIT	33 "++ + -		86 1
EINER RUTO FINEN MEG OR.	→ → → -		87 SKPCO
DUE DEN SION INN STRUKE	34 XFD 04		88 PCI 0
HINDERNICCE ADDIMENTAL	75 6NV		88 RCL 0: 89 ACSPE
BEN DES STELLENALL	36 CE 10		90 1
SIE GEOMETERMENTER INCH	37 "Postero		91 SKPCOL
NUMBER CIGH DAMAGASAN	or Reaktio		92 CF 12
VENUE OF STANDARD STA	70 PPC		92 CF 12
JE GEFANKENEN SKM.	38 PRH		93 HCH
	39 2.5	_	94 RCA
ERFORDERLICHE EINGRBEN:	618 0.5"	Ó	95 ACA
PUPSANTERUNG DURCH TAS-	40 "H Sekun	5	96 ACA
EIMEM RUTO EIMEM MEG AB, AUF DEN SICH IMM STANBIG HINDERMISSE (RAUME) IN DEN MEG STELLEM!!! RIE PERVIIONSZEIT VER- KORZT SICH RUTOMATISCH UE GEFGHRENEN SEM. EKFORDERLICHE EIMEGREN: YUPSANLERUNG DURCH TRS- TENDRUCK BEI DER LOGE- GHZEIGE VOM AUTG (F)	den"_	•	97 SF 12
ANZEISE VON AUTO (A)	41 PRA	+	98 SKPCOL
UND HINDERKIS (H) IN-	42 SKPCHR 43 SF 12	꾶	99 XEQ 07
AMZEIGE VOM AUTO (F) UND HINDEPMIS (M) IN- MEPHPLB DER REAKTIONS-	43 SF 12	×	100 GTO 06
ZELT. CHNE TOSTENBEICH	44 "0" 45 XEQ 04 46 "1"	Õ	98 SKPCOL 99 XEQ 07 100 GTO 06 101+LBL 04 102 ACA 103 CF 12
GEMT ES CERABEAUS	45 XEQ 04	- 7	102 ACA
WEITER.	46 "1"	>	103 CF 12
	47 XEQ 04	94	103 CF 12 104 SKPCHR 105 SF 12 106 RTN
	48 "2"	겋	105 SF 12
	49 XFD 04	Ĥ	106 RTN
81 + 1 R) U_E	50 "3"		197+IRI 95
	51 XEO 04	کم	108 OPCI V
92 F700004	52 "4"	45	100 1100 1
79990004	57 000	ā	110 6
00 00 00 F	54 OF 16	- 50	110 6
38000001 03 RUL C 04 STO d	54 CF 12	H	112 0001 11
04 510 G	70 (LI942	2	112 HKUL X
10517770	FC 606	9	113 KIN
48F13738	56 HUH	•	1144 LBL 06
95 KUL L	or "Spielfe		115 RCL 04
W/ SIU 01	Idbreite"		116 "A:"
08 F711DD17	58 "F:"		117 XEQ 05
EFFFD177	59 PRA		118 "FH:"
99 RUL [60 SKPCHR		119 RCL 06
18 210 05	61 SF 12		120 9821
11 F7101251	62 -1-80 "		121 *
1E246504	63 ACA		122 .211327
## ES CERBIGATION ### STORMS OF THE STORMS O	64 CF 12		123 +
13 STO 03	65 "Einheit		124 FRC
14 17	en"		125 STO 06
15 STO 04	66 ACA		126 72
16 "HINDERN	67 PRBUE		127 *
18-"	68 SF 12		128 INT
17 PRA	66 ACA 67 PRBUF 68 SF 12 69 ADV		129 1
18 "FAHRT"	70 XEQ 07		130 +
19 ACA			
20 คุท	71 3		131 STO 05
21 CF 12	72 SKPCOL		132 XEQ 05
	73 "START"		133 4
22 "Tastenb	74 ACA		134 0
elegung:"	75 44		135 ADV
23 PFA	76 SKPCOL		136 SF 00
24 SF 12	77 XEQ 07		137 CF 21
25 1	78 ADV		138+LBL 00

```
196 X<>Y
197 STO 05
198 X<>Y
199 STO 04
200 SKPCOL
201 RCL 02
202 FS? 05
203 RCL 03
                                                                           256 GTO 11
257+LBL 10
258 XEQ 07
259 76
260 SKPCOL
261 RCL 01
262 ACSPEC
 139 FS?
140 AVIEW
141 FS? IND
 142 GTO IND
 143 TONE IND
                                                                            263+LBL 11
                                                                           263 PLBL 11
264 ADV
265 TONE 7
266 TONE 7
267 TONE 7
268 A Unfal
                                     204 ACSPEC
205 RCL 04
206 7
207 +
144 DSE Y
145 GTO 00
146 AVIEW
147 PSE
                                      208 CHS
                                                                            1!! A"
269 PRA
 148+LBL 01
                                      209 RCL 05
 149 PSE
                                      210 +
 150+LBL 02
                                      211 SKPCOL
                                                                            270 *(nach
                                     211 SKPLUL
212 RCL 02
213 FC? 05
214 RCL 03
215 ACSPEC
216 75
217 RCL 05
                                                                            271 ARCL 00
272 "+km)"
273 ACA
274 SF 29
275 FIX 4
151 PSE
152+LBL 03
 153 PSE
 154+LBL 04
 155 PSE
156 CLD
157 GTO C
                                                                            276 8
                         ralf wirowski
                                      218 -
                                                                            277+LBL
                                                                                            12
                                      219 SKPCOL
                                                                            278 ADY
279 DSE X
 158+LBL A
                                      220 XEQ 07
221 RCL 05
222 FS?C 05
 159 -2
 160+LBL B
                                                                            280 GTO 12
161 3
162 -
                                      223 STO 04
                                                                                            Arthur-Hant
 163 GTO C
                                      224 4
225 RCL 00
164+LBL E
165 2
166+LBL D
                                                                                            5000 Ki
                                      226 5
227 /
                                                                                          Telefon. (82
                           5
                                                                           SYSTEM:
167 3
168 +
                                      228 INT
229 X<=Y?
230 SF IND X
                                                                            HP-41c
                                                                                   + PRUCYER
 169+LBL C
                                                                                  + SPEICHER MODUL
169+LBL C
170 SF 21
171 RCL 04
172 +
173 STO 04
174 X<=0?
175 GTO 09
176 75
177 X<=Y?
178 GTO 10
179 RCL 05
180 7
                                     231 1
232 ST+ 00
233 GTO 06
234+LBL 07
                                                                          $12E 807 / 656 BYTES
                                     234-LBL 07
235 127
236 ACCOL
237 RTN
238-LBL 08
239 XEQ 07
240 RCL 04
                                                                        HINDERNIS-
                                                                                         FAHRT
                                                                           F
Tastenbelegung
                                                                            rastenbelesuns

A B C II E

←← ← - → →→
                                      241 SKPCOL
242 RCL 01
180 7
                                                                           Reaktionszeit
181 +
                                                                            2,5 bis 0,5 Sekunden
Ø 1 2 3 4 (Flags)
181 +
182 RCL 04
183 X>Y?
184 SF 05
185 RCL 05
                                      243 ACSPEC
                                      244 75
                                                                           Spielfeldbreite.
                                      245 RCL Z
                                                                             1-80 Einheiten
                                      246
186 -
187 ABS
188 8
                                      247 SKPCOL
                                                                           ISTART
                                     247 SKPCUL
248 XEQ 07
249 GTO 11
250 LBL 09
251 RCL 01
252 RCSPEC
253 76
254 SKPCOL
                                                                           189 -
190 X<0?
                                                                           191 GTO 08
192 XEQ 07
193 RCL 04
194 RCL 05
195 FS? 05
                                                                           ΙÖ
                                      255 XEQ 07
                                                                            ∆ Unfall!!
                                                                                (nach 6km)
```

Dieses Programm bearbeitet eine leicht eingeschränkte - wohl aber die populärste Art - des Spiels TÜRME VON HANOI; nämlich die Version mit drei Türmen. Die Anzahl der Scheiben ist nur durch die Kapasität des Rechners begrenzt.

Der hier verwendete Algorithmus gibt als Ergebnis nur die beiden Türme an, die am nächten Umlegevorgang beteiligt sind, nicht aber die Umlegerichtung! Diese ergibt sich aus den Spielregeln.

Programmstart: XEQ'HANOI SCHEIBEN ?

Eingabe der Anzahl
der Scheiben: n R/S SCHEIBEN:N

ZUGZAHL: M

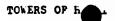
Zug a "

Zug b "

+++*READY+++

· SPIELREGELN: Es gilt, alle Scheiben des ersten Turmes, unter zuhilfenahme des zweiten, in der gleichen Reihenfolge auf dem dritten Burm aufzustapeln.

Es darf immer nur eine kleinere Scheibe auf eine größere zu liegen kommen! Wird also angezeigt: A CHANGE B, so heißt das, daß die kleinere der obersten Scheiben der Türme A und B umgelegt werden muß, und zwar auf den anderen der beiden Türme.



00	1 LbL'HANOI	021	STO 03	041	2
00	2 FIX 0	022	'ZUEGE:	042	RCI 02
00	3 'SCHEIBEN ?	023	VAIEA	043	X=Y ?
00	4 PROMPT	024	PSE	044	GTO 02 ·
00	5 STO 00	025	LBL 00	045	'_2-CHANGE-3
00	6 'SCHELBEN:	026	1	046	LBL 04
00	7 ARCL OO	027	ST+ 03	047	PROMPT
00	8 AVIEW	028	RCL 03	C48	DSE 01
00	9 2	029	ENTER	049	GTO OO
00	O RCL OO	030	ENTER	050	'++++READY+++
01	1 Y 🕈 X	031	3	051	PROMPT
01	2 RND	032	/	052	GTO 04
01	3 1	033	INT	053	LBL 01
01	4 -	034	3	054	_1-CHANGE-3
.01	5 STO 01	035	x	055	GTO O4
01	6 'ZUGZAHL:	036	-	056	LBL 02
01	7 ARCL 01	037	STO 02	057	_1-CHANGE-2
01	8 AVIEW	038	1	058	GTO 04
01	9 PSB	039	X=Y ?	059	END
02	O CLX	040	GTO 01		

Datenspeicher: 00 Anzahl Scheiben

01 Anzahl Züge 02 Belegt 03 Zähler

Numerische Labels: 00, 01, 02, 04

Alpha-Labels : 'Hanoi'

SI2E: 004

Keine Erweiterungen nötig.

Die Anzeige der Programmbeschreibung erhält man ohne $^{R}/S^{n}$, wenn man den Programmschritt O47 durch AVIEW ersetzt.

Clubprojekte Nr.1 (Magnetkarten,-Taschen,-Hüllen) u Nr.3 (Papier) z. Hd.: Ulli Davertzhofen, Ostenbergstr. 97/8, 4600 Dortmund 50 Postschackkonto-Nr. 2080 27-432, Pachā Essen Liebe Clubmitglieder, wir haben uns entschlossen, das Clubprojekt Nr.3 (Thermopapier) zu beenden. Der Preisvorteil beim Einkauf größerer Mengen Papier ist mIEETerweile sehr gering geworden, so daß Sammelbestellungen, die zudem noch einigen Arbeitsaufwend erfordern, kaum noch lohnen. Damit Ihr auch künftig Druckerpapier zu vernünftigen Preisen bekommt, möchte ich Euch bitten, direkt mit Herrn Karl-Josef Meusch Friedrich-Ebert-Straße 46 5020 Frechen-Königsdorf Tel. 02234 / 84127 Kontekt aufzunehmen. Über Herrn Meusch habe ich auch alle bisheri-gen Sammelbestellungen abgewickelt und kann ihn deshalb nur ampfeh-len. Derzeit (Stand: 23.7.81) gelten folgende Preise: HP-Papier, 57 mm, 25 m, Druck schwarz : 1 - 23 Rollen : DM 1.70 /Stück 24 - 50 Rollen : DM 1.61 /Stück 51 -101 Rollen : DM 1.56 /Stück (Preise inkl. Must. zzgl. Versand). Natürlich werden wir auch künftig versuchen, beim Thermopapier "em Ball" zu bleiben, indem wir nach günstigen Angeboten Ausschau hal-ten und Euch darüber informieren. An: Ulli Davertzhofen, Ostenbergstr. 97/8, 46 Dortmund 50 ___ Mitgl.-Nr.: __ Anschrift: Ich bestelle: mal 40 Magnetleerkarten , je DM 18.00 - DM - DM _ Stück Kartentaschen(Spiralheftung), je DM 9.00 Stück Einlegeblätter (Klareichtfolie, DIN A4, für je 15 Karten) , je DM 1.80 - DM + pauschaler Unkostenbeitrag(Varpackung,Porto) - DM 4.00 -----= DM Gesamtbetrag () Ich habe den Betreg auf Pachk 208027-432, Essen überwiesen. () Verrechnungsschack liegt bei.

P.S. Der Absender der DM 168,- (s. "prisma", S. 194/95-81) hat sich immer noch nicht gemeldet. Ich möchte ihn noch einmal bitten, sich umgehend bei mir zu melden! Bestellungen ohne Angabe des Auftraggebers und des Bestellumfangs kann ich nicht bearbeiten.

Lösungsbuch ... 3 - Intelligente Spiele Das in "prisma" (3.65-81) angekündigte Lösungsbuch mit intelligenten_Spielen ist fertig. Es enthält auf 35 Seiten fünf interassante Programme, u.z.:

1. Superhirn(verbesserte Fassung)— Finden Sie den geheimen Code,
den der Rechner "versteckt" hat, in möglichst wenigen Versuchen
(Anzehl Positionen und Farben frei wählbar; Farben einfach/dopcelt). 2. Invers-Superhirn(verbesserte F.)- Drehen Sie den Spieß um und lassen den Rechner Ihre Kombination entschlüsseln. Er schafft das überraschend gut (Anzahl Positionen, Farben frei wählbar). das Oberraschend gut (Anzahl Positionen, Farben frei wählber).

3. U-Boot-Jagd (verbesserte F.)- Wer findet und zerstört die fünf feindlichen U-Boote zuerst, Sie oder der HP-41?

4. Reversi- Ein strategisches Brettspiel gegen den Rechner

5. 4x4x4-TicTacToe- Versuchen Sie, auf einem dreidimeneionalen Spielbrett eine Reihe mit vier Steinen zu bilden, bevor as dem Rechner gelingt. Das Programm ist dem im HP-Lösungsbuch "Games" veröffentlichten Pr. klar überlegen. Lieferumfangs

Die Programme eind sauber dokumentiert und mit allen nötigen Er-läuterungen versehen. Das Ganze wird mit Plastikhefter in einer stabilen Versandtasche verschickt. Auf Wunsch werden 16 beschrie-bene Magnetkarten (+ Einlegeblatt) beigefügt. Lieferung erfolgt gegen Vorkasse unmittelbar nach Zählungseingang.

P.S. Eine Fortsetzung mit weiteren intelligenten Spielen ist geolant.

An: Nome		Davertzhofen, O	tenberge	r. 97/	8,	46 Do	rtmund	50	
Ansc	hrift			()			
Ich	beste	lle:							
	mal Magr	Läsungsbuch "Int etkarten , je Df	:ell. Spic 1 18.90	le",	<u>ohn</u>	2		- DM	
	16 t	Lösungsbuch "Ini eschriebenen Mag t , ja DM 28.90) -		= DM	
					Ges	amtbe	trag	= DM	
(Pre	iee i	nkl. aller Neber	nkostan)						
	DETL	habe den Betrag iesen. check liegt bei.		2080	27-	432,	Pach	l Eeser	n ü-

Und hier das neueste aus CHIP 8-81:

SEX-Versand tauscht Filme Super 8 und Video gegen Z-80 Software. Riesenauswahl. Man muß die Marktlücke nur finden; oder die richtige Werbung betreiben. Wie hieß doch gleich? Waschmaschine, Dolby-Rauschunterdrückung, 30 - 1600 Hz, Gleichl schwankungen: gering, 1 Jahr Garantie, Tel.....

STIMMZETTEL ZUR WAHL Eine Honorierung von Beiträgen zu prisma erfolgt bekanntlich nicht. Um dennoch einen gewissen Amreiz zu bieten, erfolgt jährlich eine Wahl des besten Beitrages . Bitte überlegt bei der Auswahl des besten Berichts genau und seht Buch alle bisherigen Infos noch einmal an. Sie alle stehen zur Auswahl! Auch Austritt aus dem Club und Meinung über den Mitgliedsbeitrag können verbindlich mitgeteilt werden. Der Austritt erlangt nur dann Geltung, wenn eine entsprechende Bestätigung bis zum 15. November erfolgte ! Andernfalls sicherheitshalber erneut kündigen. Einsendeschluß des Bogen: 15. Oktober 1981 Bitte einsenden an: Olaf Gursch (120) Grüntenstr. 29 b 1000 Berlin 42 Jedes Mitglied darf mur einen Stimmzettel abgeben; Selbstwahl eigener Beiträge ist ausgeschlossen. Wahl unter Ausschluß des Rechtsweges ! Am besten hat mir in allen Clubinfos bisher gefallen: Artikel / Bericht / Programm etc. Autor Seite Weiterhin haben mir sehr gut gefallen: 111111 Folgende Themen interessieren mich besonders stark: (bitte einkreisen) Spiele Synthetisches Programmierhilfen Hardvare Steuer und Finanzen Eletrotechnik Statik Statistik Sonstiges Mathematik Bemerkungen (Stichwort !) 1 Zutreffendes bitte ankreuzen : Ich habe Interesse an Clubtreffen in der Umgebung meines Wohnortes. Ich bin bereit diese Treffs zu organisieren

Ich war schon bei einem Clubtreffen, außer auf der Hannovermesse !

Ich bin für Einschränkung der Clubleistungen bei Beibehaltung des Jahresbeitrags

The bin für Beibehalt der Clubleistungen bei Jahresbeitrag von 60,--DM für 1982

Ich kündige hiermit meine Mitgliedschaft zum 1.1.82: Unterschrift:

Ich kündige hiermit, falls der Beitrag auf 60,--IM für 1982 festgesetzt wird. Bitte Unterschrift:

Dei 60,--DM Jahresbeitmag möchte ich diesen in zwei Raten zahlen können 1

Weitere Bemerkungen, Anregungen etc. zusammen mit Name, Anschrift und Mitg. Mr.

auf die Rückseite dieses Blattes. Nicht vergessen: Ab bis zum 15. Oktober !!!

Preise: Erststimmen zählen zwei Punkte, 2., 3., 4.-Stimmen je einen Punkt. Der Beitrag, der die meisten Stimmen erhält, wird mit einem ROM eigener Wahl belohnt. Ebenso der Auter, der für alle seine Programme insgesamt die meisten Stimmen (Pkt.) erhält.

Die monatlichen, allgemeinen Mitteilungen sind nicht wählbar !

Fragebogen zur gliederliste, Blatt 1 (Beiblatt)

Der neu herausgegebene Fragebogen zur Mitgliederliste dient der Neuordnung der inzwischen kaum noch überschaubaren Mitgliederschaft unseres Clubs. Aus verständlichen Gründen ist es unmöglich, eine ständig aktuelle Liste der Clubmitglieder zu veröffentlichen. Darum wurde nun beschlossen, daß die Mitglieder des Clubs sowie wichtige Daten per Computer gespeichert und verwaltet werden. Genauer: Alle Daten, die bei mir zur Mitgliederkartei eintreffen, werden auf Disketten mithilfe eines Apple-II-plus gespeichert.

Natürlich kosten die Disketten Geld. Damit nun der Club nicht ganz arm wird, soll mit dem Apple ein Info-Dienst eingerichtet werden, der folgende Fragen beantworten kann (oder ähnliche):

z.B.: "Adresse von Herrn XY"

"Name von Mitglied Nr. xyz"

"Alle Mitglieder im Postleitzahlbereich 24xx"

"Alle Mitglieder im Telefon-Vorwahlbereich"

"Alle nicht volljährigen Mitglieder"

"Alle Drucker-Besitzer"

"Alle PPC-Modul-Besitzer"

"Alle Tennis-Spieler"

"Alle, die mir Programme auflisten"

etc., etc., etc.

Preis für solche Auskünfte: DPf pro erhaltene Adresse, jedoch mindestens 3 DM.

(Bitte einen frankierten Umschlag bei-

Natürlich kann Ihnen niemand vorschreiben, die Fragebogen überhaupt einzuschicken. Falls Sie dies aber (hoffentlich) tun, bleiben Ihnen noch verschiedene Möglichkeiten für Ihre Eintragung in die Kartei:

Jeder normal eingehende Fragebogen wird gespeichert und dann in einem Ringordner abgeheftet. Die Daten stehen für Anfragen zur Verfügung.

Wenn Sie z.B. Ihre Telefon-Nr. nicht veröffentlicht haben möchten, so kreuzen Sie die Ziffer o5. mit einem roten Stift an. Alles, was mit rotem Stift geschrieben, angekreuzt oder durchgestrichen wurde, wird nur abgeheftet, aber nicht gespeichert!!!

Wenn Sie die Mitgliedsnummer rot schreiben, oder die Ziffer ol. rot ankreuzen, werden Sie im Computer überhaupt nicht registriert!

Alle schon registrierten Mitglieder (also die, die schon eine Mitgliedsnr. haben) schicken die Fragebogen gleich an die Kartei, Mitglieder, die noch keine Nummer haben, schicken den Boger ausgefüllt an Herrn Rietschel, der ihn dann mit Nummer an mich weiterleitet.

01.	Mitgliedsnummer					
o 2.	Name Vorname					
03.	Straße Hausnummer evtl. Postfach				, ,	
04.	Postleitzahl evtl. Ortsteil Ort					
05.	Telefon-Vorwahl Rufnummer					
c5.	Geburtsdatum					
07.	Hardware	0000	HP-41c Kartenleser Barcodeleser DDMs Module im HP-41c anderes:	00	Drucker einfache Memo QDM	
o8.	Software					
	Module	00000000	Mathe Statistik PPC Circuit Analysis Navigation Thermal Science Home Management Clinical Lab Stress Analysis anderes:	000000	Finanz Spiele Surveying Real Estate Aviation Machine Design Civil Engineerin Securities	g
b)	MP-Solutions	000000000000	Test Statistik Mathematik Business Real Estate Small Business Antennas Civil Engineering Electrical Eng. Heating, Vent. Solar Eng. Cardiac/Pulm, Games Optometry II Physics anderes:		Chemical Enginee Control Systems Fluid Dynamics Mechanical Eng. Calendars Chemistry Outometry I	n Leasing ring

1o. Hobbys:	() Jogging () Leichtathlethik () Radfahren () Fußball () Handball () Basketball () Volleyball () andere Ballspiele () Judo () Karate () andere Budo () Tennis () Badminton () Schwimmen () Wasserball () andere Wassersport () Ski alpin () Ski nordisch () anderes:
	() Klassik () Rock () dt. Schlager () Disco () Volksmusik () exp. Musik () Jazz () anderes:
	() Instrument:
	() Lesen:
	() andere Computer:() Elektronik:
	() anderes:
11. Erstell	gegen Umkosten erstattung Listings von Magnetkarten ()
13. Datum,	nterschrift:
(Bitte	esen Sie auch das Beiblatt durch!!)

Lösungsbuch Nr. 2 im Druck

Das Lößu 2, für das inzwischen 19 Bestellungen vorliegen, geht in Kürze zum Druck.

Der Preis beträgt wegen der relativ geringen Nachfrage 50,--IM. Die Auflage wird

auf einnalig 100 Ex. limitiert. Ein Nachdruck erfolgt nicht. Werden 25 Ex. verkauft,

so sind die Kosten gedeckt; der Erlös aus dem Verkauf weiterer Ausgaben wird dann
sofern mehr als 25 Stck. verkauft werden - auf die Autoren verteilt. Die Prgr. sind

auf Magnetkarte erhältlich. Das Lößu 2 wurde um ein erklusives Biorhytmusplottprgr.

erweitert, das aus 4 vorliegenden Versionen ausgewählt wurde und von Robert Klauo

geschrieben wurde. Ferner wurde ein gutes Kalender-Plott-Prgr. von Manfred Mickoteit

mit aufgenommen. Das Lößu ist ein Vielfaches seines Kaufpreises wert! Bestellungen

bitte mit V-Scheck oder Schein an Oliver (1).

HEWLETT-FACKARD ANWENDER-CLUB OLIVER RIETSCHEL

ANFORD	ERUNGSSCHE	IN FUER KARTENKOPIEN	
		Dat	um :
Hallo_			
Bitte	sende mir	folgende Programme :	
Nr.	!	Name	! Karten
1.	!		!
2.	!		!
3.	!		!
4.	!		ţ
5.	!		!
6.	!		<u> </u>
7.	!		!
8.	!		!
9.	!		!
10.	!		!
11.	!		!
12.	!		!
13.	!		!
14.	!		!
15.			!
16.	!		!
17.	!		!
18.	!		!
Ruecku	ımschlag z	mit Anzahl der Karten u. fr u den beiden Kartencopy's s Karten	

orism: - Publikation des RP-Anwender-Clubs - Oktober-Noomber-Doppelmummer - Aus Liebe Mitglieder!

Die heutige Oktoberausgabe werde ich bereits am 22. August fertigstellen, denn das derzeitige Versandverfahren zwingt zu solch langen Vorplamungen. Doch das wird ab dem nächsten Jahr ganz anders werden; bitte lest alle den Bericht "Ausblick 82" gründlich durch! Auch in der Clubbibliothek gibt es - ab sofort - eine Neuerung: Bei der Arforderung von Büchern braucht keine Versandtasche mehr mitgeschickt werden! Näheres s.u.! Doch die wirklich großen Änderungen werden sich erst zum Jahreswechsel auftun. Siehe "Ausblick 82".

Duer Oliver (1)

- Ich danke den vielen Zuschriften, die sich mit dem Thema "Büchersendung" und der Fortoerhöhung beschäftigten. Die überwiegende Mehrheit stimmte meinem Bericht zu diesem Thema im letzten Info uneingeschränkt zu. Und so endeten auch fast alle Briefe mit dem zähneknirschenden Postulat: Wir müssen es doch wohl hinnehmen. Aber, liebe Mitglieder, dann kam Rolf mit der verheißungsvollen Mitgliedsnummer 500 und sorgte dafür, daß der ganze "Organisationsapparat" unseres Clubs kräftig ins rotieren kam: prisma wird 1982 voraussichtlich gesetzt und trotz der höheren Schakosten bei einem ca. Beitrag von 60,--DM (keinesfalls mehr) monatlich erscheinen. Mehr unter "Ausblick 82"
- Bei Einsendung von Programmen an einen Projektleiter oder mich bitte neben Magnetmerten auch ein <u>Beispiel</u> beifügen! Häufig stellte sich in der Vergangenheit nämlich heraus, daß wir falsche Programme bekamen. Manchmal ist dann sogar ein Fehlerchen mit ins prisma gekommen. Solltet Ihr aber Programme aus der Magnetkartenbibliothek anfordern, so könnt Ihr gewiß sein, immer die neuesten Versionen zu erhalten,
 bei denen veröffentlichte Fehler bereits ausgemerzt sind. Solltet Ihr in einem veröffentlichten Programm einen offensichtlichen Fehler gefunden haben, so teilt das
 bitte dem jeweiligen Autor mit. Diesen möchte ich dann bitten, den Fehler so bald
 wie möglich zu eliminieren und die verbesserte Version an die Magnetkartenbibliothek zu Walter oder Ralf zu schicken.
- Legangsbuch Mr. 2 Kalenderrechmungen : Ich möchte auf diesem Wege den Autoren den Dank der vielen Zuschriften weitervermitteln, die dieses ausgezeichnete Werk sehr lebten. Um so bedauerlich ist, daß bis heute nur 18 Exemplare verkauft sind, was noch nicht einmal die Unkosten deckt. Eine Ergänzung zu dem Lößu 2 erscheint noch mit diesem Info. Wer das Lößu 2 haben möchte, erhält es sofort gegen 50,--DM bar uder V-Scheck von Oliver (1). Sehr bedauerlich ist auch, daß bis heute über 25 Zestellungen eingegangen sind, 7 Leute allerdings einer Bezahlung völlig ahgenneigt gegenüberstehen. Da dieses nichts Besonderes in der Zahlungsmoral ist die Erfahrungen haben es mehrfach gezeigt werden die Lößus mur gegen Vorkasse versandt. Ich bitte um Verständnis!

Leserbriefe:

-...daß die HMS-Funktion beim 41 nicht auf 8 oder 9 Stellen nach dem Komma genau arbeiten, war mir bekannt. Daß sich der Rundungsfehler jedoch auch bei dem für Zeiterechnungen eigentlich üblichen Anzeigeformat FIX 4 oder FIX 2 bemerkbar macht, hat mich dech etwas überascht.

Schalte den Rechner auf FIX 2 und führe folgende Operationen aus: 11,05 ENTER 7,05 IMS-. Das Ergebnis 3,60 steht deswegen in der Anzeige, weil der Rechner den Wert 3,595999999 auf 3,60 rundet. Das gleiche passiert z.B. bei 12,20 ENTER 8,10 HMS- im

Ungehen läßt sich das Problem auch dann nicht, wenn man im Umweg über HR die Zahlen vorher umwandelt und mit "normalen" Rechenoperationen arbeitet. Sobald das Ergebnis mit E/S zurückgewandelt wird, taucht die unerwünschte Anzeige wieder auf. Nobody is perfect! Viktor Hinterleitner (448)

NUchte ortsgrupte in Dortmund gründen: Macht alle mit ! Meldet Ruch bei Mitgl. 093: Earsten Beierlein, Breierspfad 83, 4600 Dortmund-Wambel, Tel. 0231/513027

Fehlerbeschreibung - HP-41ov - Nr. 2133S11715

Nach Memory-Lost und SIZE o15 begann ich, ein Programm mit etwa 1600 Bytes einzugeben. Ungefähr 1200 Byte waren belegt, als der Rechner PACKING und TRY AGAIN ausführte. Danach startete ich die bereits vollständigen Unter-programme. Der Rechner stoppte mit NONEXISTENT (Programmodus: XEQ 31). LBL 31 war verschwunden, an dessen Stelle und in den folgenden 53 Programmzeilen stand nun LBL 07 ???!!! Diese Zeilen ließen sich nicht löschen. Ich schrieb das Programm auf Karten und führte wieder MEMORY-LOST und SIZE 000 aus.

Seitdem steht danach im Programmodus nicht mehr 00 REG 319, sondern mur Peter Kark (467) 00 REG 198.

Anmerkung hierzu: Peter schrieb weiterhin, auch tagelanges Herausnehmen der Batterien führt zu keinem Erfolg. Wenn dem wirklich so ist, glaube ich fast, daß es sich hier um einen hardwaremäßigen Fehler handelt. Denn schließlich geht bei MEMORY-LOST, zumindest aber bei tagelangem Herausnehmen der Batterien, der gesamte RAM-Inhalt verloren. Selbst wenn Peter unbemerkt ein END mit o.g. Wirkung erzeugt haben sollte, es müßte dann doch auch verlorengehen. Oder ? Hat jemand ähnliche Erfahrungen gemacht

... möchte ich noch ein Prgr. einreichen, das zuerst die CAT3-Übersicht und anschließend die HEXCODE-Tabelle auflistet bis ..!?? RCL e STO d END

Beim ersten mal wird gestartet mit 73201 ASTO X STO e XEQ"AB" und, wenn der Cursor steht, immer R/S drücken. Das Programm kann mit dem Einschalten des PRGM-Modus beim Stillstand des Cursors angehalten werden und die in der Anzeige stehenden Befehle mit dem Drucker im TRACE-Modus aufgelis-Burghard Schatz (305)

```
CLUBBÖRSE CLUBBÖRSE
                            (dreimal in dieser Ausgabe !)
```

Suche PPC-ROM! Ulrich Schwaderlap (438) Tel. o2304/40943 Suche PPC-ROM! Otfried Werner (314) Tel. o611/728322 Suche PPC-ROM! Christian Paschek (385) Tel. o7121/37860 Suche PPC-ROM! Miloslav Folprecht (345) Tel. o621/892494

Suche defekten HP-41c!! Miloslav Folprecht (345) Tel. 0621/892494 Suche Mitglieder, die bereit sind, versch. Graphicen auf dem HP-Drucker zu erstellen. Barvergütung. Andreas Roemer, Eckenheimer Landstr. 3, 6000 Frankfurt / M.

WER schreibt mir ein TI-59 Programm für den 41c um ?? Programmlisting und Genehmigung des Autors vorhanden. Siegfried Ludwig, 4690 Herne 1, Stammstraße 41, Tel. 02323/53662

Gibt es HP-41/67/97 Anwender aus dem graphischen Gewerbe oder aus dem Verlagsgewerbe, die an Meinungs- und Informationsaustausch interessiert sind ? Bitte schreibt mir ! Siegfried Ludwig, Stammstr. 41, 4690 Herne 1 Suche PPC-ROM! Alberto Lenz (551), Nordstr. 23, CH-8006 Zürich

Wir suchen nebenberuflichen Seminarleiter für den HP-41 im Raum Minchen | Corvallis Team GmbH, Ortwin Rave, Postfach 1125, 6382 Friedrichsdorf 1, Tel. o6172/79551

Wir suchen zu sofort 🕿 Systemingenieur für HP-41 Produktund Softwarebetreuung hauptberuflich ! Corvallis Team GmbH, Ortwin Rave. Postfach 1125, 6382 Friedrichsdorf, Tel. o6172/79551

Verkaufe HP-41c mit drei Memorys (SDM) & Handbuch für 580,--DM. Manfred Mickoteit (241), Am alten Rospital 9, 5400 Koblenz, Tel. 0261/38469

B # C H E R E C K E

Titelverzeichnis der in der Clubbibliothek erhältlichen Bücher:

W.C. Wickes "Synthetic Programming on the HP-41c" "Taschenrechner und Microcomputerjahrbuch 1981" H. Schumny "Programmieren von Taschenrechnern" Gloistehn "EDV für Schulen, Bd. 1+2" ??? R. Eckert "Die Programmierbaren von HP" (mit 2. Auflage über 41) M. Gardner "Die Zahlenspiele des Dr. Matrix" M.Gardner " Das Verhexte Alphabet" "Ratsel und Denkspiele" "Mathematik und Magie" "Mathematische Rätsel und Spiele" "Noch mehr mathematische Rätsel und Spiele"

Bild der Wissenschaft: Mathematisches Kabinett, Jahrgänge 1972-1980

EF-Fregramsammlungen und Lösungsbücher:

Statistik, Geometrie, Spiele, Kalender, Maschinenbau, Chemie, Games-Pac 1 für HF-67/97, Games Pac 1 für HF-41, Network-Analyse-Pac (nur zur Einsichtnahme), Gemes-Pac (nur zur Einsichtnahme)

für 71: Lab-Chemistry-Lösungsbuch für TI-58/59

von unserem Mitglied Karlheinz Kraus (516):

"Der Einsatz programmierbarer Taschenrechner in der Arbeitsvor-F. Kraus bereitung "Erstellen von Planzeiten über Regressionsrechnungen mittels programmierbarer Taschenrechner, Teil 1 bis 4" "Maschinelle Kenngrößenberechnung von Arbeitsstudien und deren Genauigkeitsbeurteilung, Teil 1 bis 4"
"Frogrammpaket HP-67/97 für Arbeitsvorbereitung AV2"

Bei den Ausleihbedingungen tritt eine wichtige Neuerung ab sofort in Kraft: Merden die gewünschten Bücher nicht persönlich abgeholt, sondern per Post angeferdert, so brauch in Zukunft keine Versandtasche mehr der Anforderung beigefügt werden. Die Kosten für 100 Versandtaschen wurden vom Club übernommen, Bei der Rucksendung der Rücher ist aber unbedingt darauf zu achten, daß ein möglichst kleiner Adressaufkleber verwendet wird, so daß die Versandtasche durch überkleben eines anderen Adressaufklebers mehrmals benutzt werden kann.

Buch wie vor ist einer Anforderung auf dem Postwege unbedingt beizufügen 1,60 M in Briefmarken, Name und Adresse, Mitgliedsnummer. Fehlt eine dieser drei Sachen, so kann ein Ausleihwunsch leider nicht berücksichtigt werden !!!

Weiterhin können in Zukunft keine Vorbestellungen berücksichtigt werden, da die Eicher in der Reihenfolge des Eintreffens der Anforderungen verschickt werden.

Under desenderer Dank gilt all jenen, die Bücher oder Photokopien gespendet und mit Put und Tat zur Seite gestanden haben. Auch möchten wir uns hiermit bei all jenen bedanken und ihnen hiermit ein verschärftes Lob aussprechen, die bis jetzt Bicher ausgelichen haben ! Die Ausleiher sind überdurchschnittlich vorsichtig mit den Bichern umgegangen, so daß es bis jetzt keine Ausfälle gegeben hat.

Alle guten Winsche Frank (117) und Oliver (1) Wer spendet noch ein Buch ??

40HT010 !!!

es de- 19. Oktober 1981 bin ich bis auf weiteres telefonisch <u>nicht</u> mehr zu erreichen. Die Glubanschrift bleibt aber nach wie vor Postfach 373, 2420 Eutin. Ich bitte daher, ab 19.10.81 alle Korrespondenz mit mir schriftlich zu erledigen !

Als vor einem Jahr der Artikel "Ausblick 81" erschien, standen grundlegende Änderungen bevor. Ältere Mitglieder werden sich noch daran erinnern ... und feststellen, daß unsere damaligen Erwartungen eher noch übertroffen wurden. Doch darum soll es in diesem Bericht nicht gehen, sondern vielmehr um das, was im nächsten Jahr kommt. Die nachfolgenden Ankündigungen sind jedoch noch nicht endgültig entschieden, so daß ich auf die Unverbindlichkeit der genannten Überlegungen verweisen muß.

Durch ein freundliches Angebot von Rolf Hansmann (500) wird für 1982 folgendes vorgesehen: Die Clubinformationen werden auch 1982 beibehalten; das Thema beschränkt sich weiterhin auf den HP-41. Trotz aller Preiserhöhungen wird der Preis je Ausgabe 5,--DM betragen, wie 1981 auch schon. Nur erscheinen 1982 nicht acht Ausgaben, wie dieses Jahr, sondern ZWÖLF. Hierbei darf natürlich nicht übersehen werden, daß der Clubbeitrag keineswegs ausschließlich für die Infos entrichtet wird. Alle sonstigen Clubbeistungen sind darin bereits voll enthalten. Ob die Infos als geleimte Lose-Blatt-Sammlung oder als geheftete Zeitschrift erscheinen steht noch nicht fest. Wenn machbar, soll die erste Möglichkeit gewählt werden.

Völlig sicher ist dagegen, daß die Infos nicht als "Ellig-Drucke" wie bisher erscheinen. Vielmehr werden sie gesetzt (d.h. ähnlich Tageszeitungen oder Bücher!), was zwar deutlich höhere Kosten mit sich bringt, dafür aber auch zwei bis viermal soviel Informationen auf gleichem Raum unterbringt. Das Format wird DIN A4 bleiben. Die mit der Fotosatzmaschine von Rolf (500) erstellten Infos werden dann Offsett gedruckt, was zu einer wesentlich besseren Druckqualität (wie Bücher!) führt.

Die so zwölfmal jährlich erscheinenden Infos werden per Postvertriebsstäck oder als Streifbandzeitung verschickt. Damit brauch uns die Gebührenerhöhung für Drucksachen/Büchersendungen nicht mehr zu interessieren.

Allein durch die Portersparnis finanzieren wir dann mind. eine ganze Ausgale! Die Frage, wieviel Seiten die Infos dann wohl umfassen werden, vermag ich aber nicht au sagen. Das hängt nämlich weitgehend mit der Aktivität der Mitglieder zusammen.

Die Beiträge sollen Anfang Januar erstattet werden, damit bereits zum Jahrenenfang große Papiermengen eingekauft werden können, um einen günstigeren Seitenpreis zu erhalten. Außerdem ist die Zahlungsmoral der Mitglieder auch nicht sonderlich berauschend

Der Beitrag von 60,--DM p.a. gilt für alle inländischen Mitglieder. Der Zuschlag für Ausländer hängt von den Portomehrkosten ab, die wir noch erfragen müssen. Der Betrag sollte zwischen dem 1. und 16. Januar 1982 bezahlt werden, da unter allen in dieser Zeit eingehenden Überweisungen als besonderer Anreiz zum pünktlichen Bezahlen zwei Module für den 41 noch eigener Wahl verlost werden. Ein Überweisungsvordruck für Postscheck- und Bankkonten, die auch zur Bareinzahlung verwendbar sind, kommt mit dem Dezemberinfo. Wer einen Gutschein besitzt, kann diesen mit dem Beitrag verrechnen und zusammen mit einen Scheck über den Differenzbetrag einsenden. Ein besonderer Service gilt für Studenten etc., die meinen, ihr Bankkonto hält solche Belastung zum Jahresanfang nicht aus: Der Beitrag kann auch per V-Scheck entrichtet werden an Oliver (1). Auf dem Scheck ist deutlich die Mitgliedsnummer zu vermerken. Der Vorteil liegt darin, daß diese Schecks dann erst zum 1,3.62 eingelöst werden, trotzdem aber an o.g. Verlosung teilnehmen! Aber bitte: s sende nur einen Scheck, wer das Geld nicht Anfang Januar auf dem Konto hat! Bitte jeunt keinesfalls im voraus bezahlen! Unbedingt die Vordrucke im Dezemberinfo abwarter!

Alle anderen Clubleistungen, ob nun Clubbibliothek, Magnetkartenbibliothek oder Clubtreffen, bleiben bestehen und werden weiter ausgebaut. Neuen Unterfangen steht nichts im Wege.

Auch soll der Club für kommerzielle HP-41 Nutzer interessanter werden: Die letzte Seite der Clubinfos soll Firmen für Werbezwecke zur Verfügung stehen. Aber wie gesagt: Nur die letzte Seite! Für das Jamuarinfo ist ferner die Vorstellung aller professionellen Software für den HP-41, die in der Bundesrepublik erhältlich ist, geplant: Marktübersicht Software! Auch sollen Testberichte und Neuvorstellungen der kommenden Peripherieeinheiten größeren Raum als bisher einnehmen. Ab Januar 82 sollen ferner alle Programme, die in prisma erscheinen, auch in Strichcodes abgedruckt werden. Dies wird durch die freundlicherweise von HP Frankfurt zur Verfügung gestellte Anlage ermöglicht, die Strichcodes direkt aus den Magnetkarten des HP-41 erstellt. Und ... Und ... und &&&&&

Liebe Clubmitglieder!

Wie Ihr vielleicht im letzten Info gelesen habt, Trde ich mich ab jetzt in unserem Club als "Projektleiter Nathematik" betätigen. Um mir diese Arbeit etwas zu erleichtern, möchte ich Each bitter, nach Möglichkeit folgende Punkte zu beachten: 1. Bitte legt allen Programmen ein gedrucktes oder getipptes

listing bei. Ver seine Programme, falls sie nicht veröffentlicht werden, wiederhaben will, der lege bitte Rückporto bei.

3. Wer mir einen ganz großen Gefallen tuch will, füge beschrie-bene Magnetkarten bei (In diesem Fall das Rückporto nicht vergassen!!).

an einem Mathe-Lösungsbuch hat, sollte er mir mal schreiben, welche Programme er gern darin vorfinden und was dafür anzulegen(grobe Preisvorstellung) er bereit wäre.

bach dissem Gelabere möchte ich nun endlich in medias res gehen

- bach diesem Gelabere mochte ich nun endlich in medlas fes gene ind Euch die nachfolgenden Frogramme etwas näher bringen:

 1) VEKTOR werden wohl hauptsächlich die stressgeplagten Schü-ler benutzen, um sich folgende Berechnungen durchführen zu lassen: †) Einheitsvektor ... 'VØ

 2) Betrag eines Vektore /V/

 3) a) Kreuzprodukt VIXV2

 b) Spatprodukt SPAT

 c) Skalarprodukt SPAT

 c) Skalarprodukt VIXV2

 - 4) Vektoraddition V1+V2
 5) Vektorsubtraktion V1-V2
 6) Volumen eines Vierflachs 4FLACH
 7) Winkel zwischen zwei Vektoren
 - 8) Koordinatentransformation

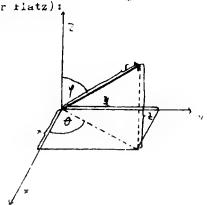
 - a) rolar-Kartesisch P-C b; kartesisch-Polar C-P

2) woch'n rF2-rrogramm

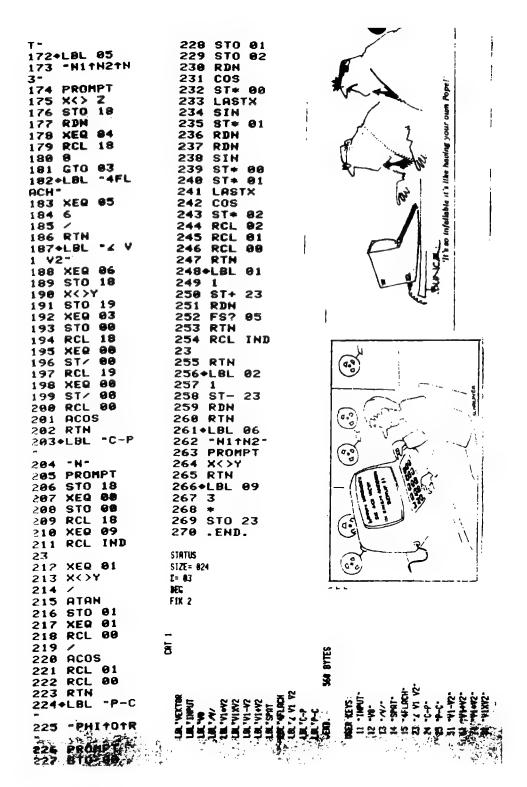
tur Leute, die es eilig haben, denen aber F. Hillebrandts frogramm zu lang war. Sehr zu begrüßen ist das beiliegende Programm "T", das eine recht vernunftige Schätzung der Höckstrechen-Leit liefert(Die Eahl in Zeile 10 kann je nach Modell etwas arlierent

Aleichungen 4. Frades
Kann man zwar auch mit dem Mathe-Modul Programm "Poli" berechhen, aber dabei wird eine Iteration verwandt, deren Rechenzeiter,
hinn mitunter nicht gerade vom Hocker hauen, wohingegen das olgende trogramm die Lösung direkt berechnet.

Ex. noch eine Skizze zum VEKTok-Programm(für weitere F. meln .f. fehlt mir der slatz):



111 RCL 21 54 PROMPT 54 PKUNF, 53+LBL 98 56 XEQ 83 57 RCL 149 23 58 XEQ 81 113 -114 RCL 81 115 X<>Y 116 STO 81 117 RBH 118 RCL 28 01+LBL "YEK 92+LBL "INP UT" 93+LBL 97 84 "HTXTYTZ 59 R-A 60 KEW 81 61 R-P 62 RTN 120 RCL 00 121 RCL 21 05 PROMPT 96 X<> T 97 X<>Y 98 X<> Z 99 X<>Y 63+LBL 122 * 123 -42. 64 XED 86 124 CHS 125 RCL 90 10+LBL a 65+LBL 03 125 KCL 66 126 X<>Y 127 STO 66 128 RDN 129 RCL 19 136 + 11 SF 05 12 STO 23 66 XEQ 99 67 STO 22 69 RBH 69 XEQ 89 13 RDH 14 X<> 23 14 X<) 15 3 16 + 78 RCL IND 131 RCL 62 132 RCL 26 23 71 XEQ 81 72 XEQ 61 73 RCL 22 17 X<> 23 STO IND 23 19 XEQ 61 20 RDH 134 74 STO 23 75 RDN 135 CHS 136 STO 02 137 RCL 01 21 STO IND 76 RCL IND 23 22 XEQ 61 23 RDN 24 STO IND 138 RCL 00 139 RTH 23 77 RT 148+LBL "V1-V2" 78 * 79 XEQ 81 23 25 CF 05 25 CF 05 26 STOP 27 GTO 07 28+LBL "Y0" 28 TH" 80 R† 81 + 82 + 141 SF 68 142+LBL -V1+ ¥2-143 XEQ 86 83 XEQ 01 144 STO 22 84 R1 145 RDN 85 * 86 + 87 RTN 146 XEQ 09 147 RCL IND 38 PROMPT STO 22 XEQ 00 31 32 88+LBL "Y1X 23 33 1/X 34 STO 21 35 RCL 22 36 XEQ 09 148 FS? 00 149 CHS ¥2-89 XEQ 06 90+LBL 04 91 STO 22 92 RDN 93 XEQ 09 150 STO 88 36 37 151 XEQ 01 152 FS? 00 153 CHS 2 38 + 39 STO 23 40 RCL IND 154 STO 01 94 RCL IND 155 XEQ 01 23 95 STO 19 23 156 FS?C 00 41 RCL 21 96 XEQ 01 97 STO 20 157 CHS 42 * 158 STO 02 42 4 43 XEQ 02 159 RCL 22 168 XEQ 09 161 RCL IND 98 XEQ 01 44 RCL IND 99 STO 21 23 100 RCL 22 45 RCL 21 23 101 XEQ 09 46 * 47 XEQ 02 162 102 RCL IND 163 XEQ 01 23 48 RCL IND 164 ST+ 81 103 STO 02 23 49 RCL 21 58 + 51 RTH 184 XEQ 81 165 XEO 91 166 ST+ 92 167 RCL 92 168 RCL 91 168 RCL 91 185 STO 00 106 XEG 01 167 STO 01 167 STO 01 51 RTN 52+LBL -/Y/



Folgende Bepielaufgaben sind zu lösen:

1) Die Richtung einer Ebene ist gegeben durch die Vertoren und

Berechnen Sie den Lotvektor der Ebene und überprüfen Sie

- das Ergebnis indem Sie
 a) das Skalarprodukt von jedem der Ausgangsvektoren mit dem
 Lotvektor bilden (=0),
 b) die Winkel swischen dem Lotvektor und den beiden Aus
- gangsvektoren bestimmen.
- 2) Wie lang ist der Letvektor aus 1)?
- 3) Wie lautet der Einheitsvektor des Lotvektors aus1)?
- 4) Bestimmen Sie die Winkel fund des Vektors Überprüfen Sie das Ergebnis mit der Funktion 4 V1 V2
- 5) Bin Vierflach ist gegeben durch die Punkte P₁ (1/2/0), P₂ (2/3/1), P₃ (1/5/3), P₄ (1/2/1) Berechnen Sie das Volumen.
- 6) Eine Ebene ist gegeben durch $\mathcal{N} = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} + V \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ eine Gerade ist gegeben durch **–**6`

Bestimmen Sie den Schnittpunkt.

Das frogramm: Das Programm ist so aufgebaut, daß jede Funktion einer -aste zugeordnet ist, (vgl. USER KEYS) und durch Drücken dieser Taste aufgerufen wird. Der oder die Vektoren müssen vorher über Taste aufgerufen wird. Der oder die Vektoren mussen vorher über die Funktion INPUT eingegeben werden, es können bis zu fünf Vektoren gleichzeitig im Rechner gespeichert werden. Die Eingabe erfolgt in der Form N/X/Y/Z, wobei N die Nummer des Vektors ist und X,Y,Z die entsprechneden Koordinaten sind.
Um Vektoren, die als Zwischenergebnisse abgespeichert werden sollen einzugegeb, gibt man die laufende Nummer des Vektors ein und drückt

Führt mar eine arithmetischen Funktion, (nicht INPUT) aus, fragt der Bechner nach der oder den Nummer der Vektoren und führt sie aus. Anschließend enthalten die Stackregister die entsprechenden Koordinaten, X in X, in Y, und Z in Z.

Lösungen der Beispielaufgaben:

 \wedge

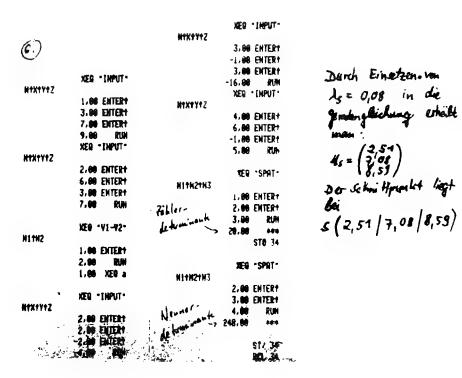
0	ANT THAT	4)	EN LIGHT		
MANYZ		BIXTYTZ		A Property	
*		, , ,	OTT.		
	S. OF BREAK		7.44 BITE	150	in and
	1.40 (ATE)		-5.44 PM	N. Tarana	
1			TER CONT		I BE BILLIA
HINTTE				All the state of the state of	1.0 田田
	2.00 (3)(12)		1,00		Z. M. CITCHY
	-7. A GROST	,	PRSIR		9,00 RM
		T= 18.43	. Dept. 1	displace.	NEB -THERE.
	4.66 RM	Z= 122.3	1.	MARIAE.	2,00 EFFER?
H11112		Y= 18,43		i	2.00 BITER
	LAN ENTER!	B LN		128	3.00 ERFERT
	2,86 (88)		∵ ′	14 A 1	Light Rife
	PESTE	•	187		ted -inert-
T= 3.∰			W.	WIXTY12	3.00 EXTERY
Z= 26,30	(4)		<i>;</i>	1	1.00 SHIER
Y= -13,88			NEG - IMPH-		5,86 ENTERY
X= 13,00		Mexess			3.80 RM
	3,00 XX a	ſ	2,86 DITERI.	!	XEG . IMPOL.
œ.		2- Behse . 4	0,00 EXTERT	HTX1Y1Z	4.00 Detrois
311972	KEE -41-45-	7. P	1.00 DW		4,80 EXTER?
49.1 FRE	1.00 ERFERT	* .	E8 -4 41 45-	1	2,00 EITERT
٠,	3,60 RBW	N14M2		Berekung d.	1.98 (1981
	Q, (46)	1	1.00 EITER	Saka weatheren:	
		:	2.00 (70)		XED -A1-A5-
161 PM2	NEB "VI=V2"		122,31	N11N2	4 00 0000
#1THZ	2.00 ENTERY		XEQ -IMPUT-		2,00 ENTERP 1,00 RUH
	3.00 (150	HTXTYTZ			2,99 XEG a
	8.00		3.88 ENTERY		
<u>a</u>		Projection use.	3,00 EITER		XEO "VI-VE"
•	XEO -1 41 45-	wal	1.98 ENTERY	NITN2	7 eo cuter.
11112	1.40 ENTERY	xy-Ebene	XEO - IMPUT-		3,00 ENTER+ 1,00 RUN
	3,80 80	MIXITYZ			3,00 XEQ a
	98,00 000		4.00 ENTERY		
		x - Ochse =	1,00 ENTERY		XE0 -41-45.
	XEG -4 61 AS-	A - 00	0.00 ENTERS	N1+N2	
H1 PM2	2,00 ENTERT		XEO - 4 VI V2-		4.80 ENTER+
	2,000 (201E)(1 3,00 (201	N111/2	NEW CYLYS		1.00 RON 4.00 XEQ a
	98,88 ***		3.00 ENTERY		1700 1124 4
(2)			4.00 ROM		XEA "AFLACH"
	XEB -/W/-		18,43	#11H21H3	
W					2.00 ENTERH
	3,98 PUN 31,84 +++	ı			3,88 ENTER? 4,88 Rúis
(3)	31,07	•			1,50 ×M2 1,50 ↔
	XEG -VG-				
H					
	3,00 RU				
).	PEBIK				

Lösung & 6. Aufgabe;

Durch Gleichsetzen entsteht folgendes Gleichungssystem:

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 9 \end{pmatrix} + \frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix} + \mu_3 \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} + \nu_3 \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -16 \end{pmatrix}$$

Deraus folgt
$$\begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ 9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix} = \mu_{3} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} + \mu_{1} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -16 \end{pmatrix} + \lambda_{1} \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} \\
= \lambda_{3} \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$$



GLEICHUNGEN 4, GRADES

Das Programm löst algebraisch die Gleichung

 $ax^4+bx^5+cx^2+dx+e=0$ wit a, b, e, d, e aR πR und a+C

Das Programm berechnet alle Lösungen (vier) incl. komplexe der Gleichung. Es sind weiterhin Gleichungen 2. und 3. Grades mit dem Programm zu berechnen. Die entsprechenden Gleichungen müssen dann mit x² bzw. x multipliziert werden. Die Lösungen (0;0) bzw. (0) sind nicht zu berücksichtigen. Es werden neun Speicher benötigt (SIZE 009).

Schritt	Instruktionen	Eingebe	Anzeige
1	Start	XEQ"ROOT"	a=?
2	Eingabe der Koeffizienten	a R/S	b=?
5	п	b R/S	c=?
4	If	c R/S	d=?
5	n	d R/S	e=?
6	a	e R/S	
7	Anzeige der 1. Lösung		X1=
8	Anzeige der 2. Lösung	R/S	X2=
9	Anzeige der 3. Lösung	R/S	X3=
10	Anzeige der 4. Lösung	R/S	X4=
11	Weiter bei 7	R/S	X1=
7	81X 8	CLX	Realtei.
		y X	Imaginärteil
Beispiele	2		
x ⁴ +x ³ - ²⁵ 2	c ² - 1 x+1,5=0 mit a=1 b=1 c=-6,25 d=-0,25 e=1,5	Lsg: X1=-3 X2=-0,5 X3=0,5 X4=2	

mit s=1 b=-8 c=19 d=-12 e=0 Lag: X1=0 nicht zu se-X2=1 rücks. X3=3 X4=4

 $x^{3}-8x^{2}+19x-12=0$

04 LBL"ROUT"	51 3 Y/X 55 FG 05 FG 05 FG 06 FG 06 FG 07 FG 06 FG 06 FG 07 FG 06 FG 07 FG 06 FG 07	101 131 60 102 SORT
3 PROMPT	53 -	103 37+ 05
04 STO 03 \\\	54 STO 05	104 ChS
06 82TO 01	56 RCL 07	106 x
07 8TO 00	57 3 58 /	107 RCL 05
9 PROMPT	59 RCL 06	109 ENTER
O STx OO	60 X/2	110 SIGN
2 PROMPT	62 3	112 ABS
3 STm 01	63 Y/X	113 3
5 PROMPT	65 X> 0?	115 Y/X
6 87x 02	66 GTO 00	116 x
7 "E="" 8 PROMPT	67 CHS 68 SORT	117 ROL 05
9 STx 03	69 RCL 05	119 RCL 05
0 RCL 02-	70 H-P 71 3	120 ABS
2 1/2	72 1/X	122 1/X
ろ RCL 00	73 Y/X 74 X<>Y	123 Y/X 124 x
5 X/2	75 3	125 +
6 RCL 03	76 / 77 Xery	126 LBL 02
8 +	78 P-R	128 -
9 RCL 01	79 X<>Y 80 3	129 STC 07
1 STO 06	81 SORT	131 /
2 RCL 03 3 4	82 x 83 2	132 STC 08 133 ENTER
4 x	84 /	134 1/2
5 ST- 07 6 x	85 310 07 86 CHS	135 ROL 03
7 +	87 STO 08	137 ENG 6R7
BCHS 9 STC OB	88 X<>X 89 ST- V8	138 ABS
Ó RCL 06	90 ST- 07	140 2
7 5	91 2 92 x	141 / 142 Surii
3 STO 06	93 RCL U8	143 ST-0c
4 RGL 07	94 X>Y? 95 X4>Y	1 44 + 145 STC 06
€ ROL Ja	96 RDN	146 RCI CC
/ - 9 2	97 RCL 07 98 X<=Y?	147 2 148 7
9 7	99 X<>Y	149 STU 05
0 RCL 06	100 GTO 02	150 RCi 05

151 X/2 152 RCT. 07 153 + 154 RCL 01 155 - 156 SQRT 157 ST - 05 158 + 159 RCL 06 161 x 162 RCL 05 163 RCL 08 164 x 165 RCL 02 167 RCL 08 170 RCL 08 171 X 172 RCL 06 171 X 172 RCL 06 174 x 175 + 176 RCL 02 177 - 178 ABS 179 XY? 180 GTO 03 181 RCL 08 182 X<> 06 183 STO 08 184 IBL 03 185 GF 05 186 "X1" 187 7 187	201 GTO 03 202 LBL 04 203 STO 04 204 RCL IND 04 205 2 206 / 207 X/2 208 ISG 04 209 X<> X 210 RCL IND 04 211 DSE 04 211 DSE 04 212 X<> X 213 - 214 0 215 X<> X 217 GTO 05 218 ABE 219 SQRT 220 X<> Y 221 LBL 05 222 SQRT 223 FS? 05 224 GTO 06 225 CHS 226 X<> Y 227 CHS 228 X<> Y 229 LBL 06 230 RCL IND 04 231 2 232 / 233 - 234 FIX 2 235 % = " 236 ARCL X 237 X<> Y 238 X=0? 240 X>0? 241 "++" 242 ARCL X
185 OF 05 186 "X1" 187 7 186 XEQ 04 189 SF 05 196 "X2" 191 7	237 X<>Y 238 X=U? 239 GTO U1 240 X>O? 241 "++"

Ein Primzahlprogramm-mal wieder !

Zuerat waren es die Sise-Rautinen, vor denen sich weder Key-Notes noch prisma retten konnte. Jetze eind es die Primzahlprograme. In der Nathode eind sie überwiegen gleich: Eine große Schleife, in der Teiler berechnet werden die brogram von 7. Hillebrandt verwendet eine andere Methode, und es ist das schnellste und auch längste der veröffentlichten Programe. Der Grund für das große Interesse ein solchen Routinen dürfte der sebense wie bei Bize läßt sich swaf Immer eine Information aus dem Programmlauf heraussiehen, aber der Zeitaufwand läßt sich nicht vom Anwender bestimmen, weil er mir von der eingegebenen Zahl abhängt. hängt.

Das folgende Programm ist nach Vorschlägen von F. Hillebrandt und eigenen Ideen aus dem Primzehlenprogramm von U. Davertznofen und mir hervorgegangen. Im Beisbiel 1 000 003 benötigt dieses Programm mit ca. 40 sec. (vorm. 1 min. 10 sec.) etwa 42 % wennger Zeit, und geht auch miß den Bytes sparsamer um. Wird eine O eingegeben, folgt keine Endlosschlbife, sondern ein DATA ERROR, ebenschei negativen oder gebrochenen Eingaben. SIZE 006, 200 Bytes. Noch ein Hinweis: Die Schleife feizt zur Verwendung eines Unterprogramms, was aber für den Geschwindigkeitsvorteil absolut tödlich ist, und außerdem kaum mehr als 2 oder 3 Register beschert. Die Eingabe einer Zahl erfolgt über XEQ*PRF* oder XEQ*A*, die Ausgabe der Teiler mit R/S, bis die Meldung ENDE erscheint.

Das Programm T gibt einen ziemlich genauen Hinweis auf die Laufzeit: Pür Zahlen um 10/ 10 weniger als 1 Std. 5 min. hängt.

IRCL 66 LINSTX LASTX MOD 83 LINSTX H 1194-18, 94
STB 64 FIX 8 CF 29
XX 95 1 X(Y2 + 1*
XY 86CL Y FIX 2
SF 29 RCL 94 PEDRP
RCL 64 SICH RCL 96
ENTERP ENTERP
ENG CTO 03 RB - 14 88 88 2882 187*LBL 1 ST+ 8 2 STO 8 X=6? GT 99-LBL FS? 88 LBSTX y

Ralf Pfeifer Fube ... 5 5000 Koln - 50 Tel. 35 20 34 ACHTUNG: Die Zaten die "T' berechhet, werden inder gleich. Form wie HMS ausgegeban!

LISTING BES 2METTS SOMETISTER PRINCIPALEN SOCIMERS MICH DEN VON F. MILLEBRANDT PREY PPREY

01+LBL "AE" 02 FIX 0 53 RCL 02 54 X<>Y 55 X>Y? 107 XEQ 09 IAS " BURNT" 109+LBL 05 110 "F DOWN" 111 AV!FW 03 CF 29 56 GTO 06 57 X402 aз 500 95 STO 00 STAR TREK -59 58 GTO 06 112 PSE " IGNIT 87 STO 01 59 113 XEQ 1000 Dieses Programm basiert auf dem Programm MONDLANDUNG 08 50 114 "FE" 115 AVIEW A9 STO 02 60 AVIEW von Oliver Rietschel. 61 PSE 62 ST- **02** 10 Das Programm simuliert die Landung des Raumschiffes 11 ASTO 04 PSE ENTERPRISE auf einem beliebigen Planeten. Der Spieler 63 RCL 02 64 10 65 X>Y? ENTER" 118 wird aufgefordert, die Kontrolle über das Raumschiff 13 ASTO 05 119 PSE zu übernehmen. Seine Aufgabe ist es, das Schiff so "PRISE" 120 1 66 XEG 67 CLX XEQ 07 121 ST+ weich wie möglich auf dem Planeten zu landen, sekundär 15 ASTO 06 TREK-122 "GAME " 123 ARCL 08 dabei so wenig Treibstoff wie möglich zu verbrauchen. 68 PDH Er befindet sich in einer Höhe von 500 Metern, die 17 PROMPT 18 " TAKE 69 RDN 70 3 Fallgeschwindigkeit beträgt -50 m/s, der Treibstoff-124 125 AVIEW vorrat besteht aus 50 Einheiten. Durch die Eingabe OVER" 126 PSE 127 GTO "AE" von Treibstoff wird ein Bremsschub ausgelöst, der die 19 AVIEW 72 5 Fallgeschwindigkeit senkt, bzw. die Steiggeschwindig-20 PSE 128+LBL 06 129 XED 09 130 " FILOT OFF... 51 XEG 00 52 L2E keit erhöht. Die Eingabe von Treibstoffeinheiten ist 74 STO 03 nur möglich, wenn der Count Down Null erreicht hat. 75 CONTR Für die Eingabe bleibt eine Sekunde Zeit bis zur 76 / 77 RCL 00 131 610 95 Zündung. Man ist allerdings nicht gezwungen eine 23 AVIEW 24 PSE 25+LBL 01 132+LBL 07 Eingabeauszuführen. Sollte dabei aber die Geschwin-78 133 "** DONG. ER **" 134 AVIEW 135 PSE digkeit zu gross werden, verglüht das Raumschiff. Der 79 RCL 01 Pilot wird rechtzeitig durch die Anzeige "** DANGER **" 26 RCL darauf hingewiesen. Das gleiche gilt, wenn der Treib- 27 ABS 88 91 81 RCL 03 darauf hingewiesen. Das gleiche gilt, wenn der Treib-56 X<=Y? 82 ST+ 01 83 RDN 136 RTN 137+LBL 98 138 "WITH 28 stoffvorrat in einen kritischen Bereich sinkt. 98 84 3TO **00** 85 INT Das Spiel ist weiterhin so aufgebaut, dass der Rechner 30 **XEQ 07** bei jeder erfolgreichen Landung den nach der Landung verbliebenen Treibstoffrest mit dem besten Wert aus 31 RDN 139 ARCL 97 86 X>87 87 GTO 01 61 -- BEST" 140 33 X<=Y? 141 AVIEN den vorhergehenden Spielen vergleicht und gegebenen-33 X<=Y? 34 GTO 04 35 XER 10 36 "H3" 37 AVIEW 142 PSE 143 RTH falls die gerade erfolgte Landung als die bisher 88 -3 89 RCL 01 Beste ausweist. Der Rechner zeigt ebenfalls die 90 X(Y) 91 GTO 03 92 RCL 07 144+LBL 09 Anzahl der bisher erfolgten Spiele an. 145 CLA 146 ARCL 05 38 PSE Das Display hat folgendes Format: 39 XEQ 10 40 "F2" 93 RCL **02** 94 X>Y? 147 ARCL XXX YY ZZ T 148 AVIEW 95 STO 07 96 X>Y? 97 XEQ 08 41 AYIEW 149 PSE XXX = Flughöhe 42 PSE 150 RTN YY = Fallgeschwindigkeit 43 XEQ 10 151+LBL 152 CLA = Treibstoffvorrat 10 ZZ 44 98 BEEP

Spielende : E Meldungen bei einer Landung:

TOUCH DOWN : weiche Landung CRASH DOWN : Bruchlandung

BURNT DOWN : Vergluhen des Raumschiffes PILOT DOWN : Eingabefehler des Piloten

= Count Down: 3 - 2 - 1 - 0

Harald M. Krumins (13)

CLUBBÖRSE

Clubmitglieder können in der Clubbörse kostenlos Gelegenheitsanzeigen aufgeben!

Gegen 2,--DM Unkostenerstattung verleihe ich das Buch "Computer Chinesisch" von H.G.Klaus an Mitglieder. Michael Kirchner (421), Goethestr. 29, 3200 Hildesheim

45 AVIEW

50 AVIEW

PSE

52+LBL 02

47

48 0 "-0"

XEO 10

99 XEQ 09

101 GTO 05 102+LBL 03 103 XEQ 09 104 " CRASI

106+LBL 04

104 " CRASH" 105 GTO 05

TOUCH-

153 ARCL

158 ARCL

159 END

156 157

154 ARCL 04

155 ARCL 01

ARCL

ARCL

82

HP-41 Simulator für HP-1000: Das Prgr. läuft unter RTEIV/IVb, bietet alle 41-Funktionen und noch ein paar mehr und gibt ein komplettes Bild der Speicher etc. Ich stelle das Prgr. auf Band (HP-Minicartridge) oder Floppy-disk (8.5 inch, DD, DS) oder als Listing zur Verfügung.
Ernst Stelzer V (400), Gerhart-Hauptmann-Ring 127, 6000 Frankfurt/M. 50, Tel. 0611/575556

Suche Kontakt zu HP-85 Bemutzer / Besitzer !

Detlev Bock (oo2), Petrikirchstr. 36, 3400 Göttingen, Tel o551/33221

Moderne Taschenrechner- und Mathematik-Literatur, fast 7º Titel, neuwertig, mit 66,6 % unter Ladenpreis zu verkaufen. Verzeichnis anfordern mit 1,--DM frankiertem, adressierten Umschlag und 1,--DM in Briefmarken als Kostenbeitrag für Fotokopie des 3-seitigen Titel-Verzeichnis. Gerhard Siewert (052), Mozartstr. 14, 6450 Hanau 1

Suche PPC-ROM zu kaufen !

Walter M. Schutz (242), Bahnhofstr. 43, CH-8702 Zollikon

HP-25, kompl. mit Handbuch, PRGM-Sammlung, Netzladegerät, neuem Batteriesatz, Bestzustand, 85,-- zu verkaufen IP-67, wie vor. für 550,--DM zu verkaufen Gerhard Siewert (o52), Nozartstr. 14, 6450 Hanau 1, Tel. o6181/82464

Suche PPC_ROM av kaufen i

Cerhard Schönemann (472), Kirchfeld 11, 3584 Zwesten, Tel. o5626/1458

ditioning (00041-90140) - (3) Thermal and Trunsport Science (00041-15019) E. Barohewitz, Wascerwerkstr. 53, 68cc Mannheim 31

HP-41c & QUAD-RAM for VHB 650, -- DM zu verkaufen ! Olaf Pilling (268), Tel. 050/4015478

```
Ø1. +LBL "PZM
OD11"
02 FS? 55
03 GTO 05
04 GTO 06
                          64 ISG 03
65 GTO 01
66 GTO 02
  05+LBL 05
06 "DIESES
PROGRAMM"
                          67+LBL
                                     02
  07 ACA
08 " ERRECH
                          68 8002,009
                         01
                          69 STO 03
70 GTO 01
71+LBL 03
  09 ACA
10 "NET FUE
JEDE E"
                          72 RCL
73 11
                                      94
  11 ACA
12 "INGEGEB
                          74 MOD
                              11
X<>Y
                          75
  13 ACA
                          76
14 "ENE GAN
ZZAHLIGE"
                          78 10
79 X>
 15 ACA
16 " ZAHL D
IE"
                              GTO 04
                          នន
                          81
  17 ACA
                               X<>Y
                          83 GTO 04
84+LBL 04
       -PRUEFZI
  18
 FFER NAC"
  19 ACA
20 "H DEM M
                          85 X<>Y
86 STO 05
87 FS? 55
 0-"
  21 ACA
                          88 GTO 19
        DULO 11
                          89 GTO 11
  22
  VERFAHR"
                           90+LBL 10
  23 ACA
24 "EN."
                          91 ADV
                                DIE PRU
                          92
  25 ACA
26 PRBUF
                         EFZIFFER"
                          93 ACA
94 - Z
                         94
HL"
                                 ZUR ZA
  27+LBL A
  28 CLX
29 CLRG
30 CLA
31 FIX 0
32 FS? 55
                          95 ACA
                          96 RCL 01
97 ACX
98 " HACH D
   33 GTO 07
                         EM MODUL.
  34 GTO 08
                          99 ACA
  35+LBL 07
                         100 TO 11-YE
  36 ADV
37 *BITTE Z
                         101 ACA
102 "FAHREN
 AHL EING
  38 ACA
                         IST: -
        EBEN:
                         103 ACA
   39
   40 ACA
                         104 RCL 05
  41 PRBUF
42 STOP
                         105 ACX
                         106
  43+LBL 09
44 STO 01
45 STO 02
                         107
                              ACA
                         108 PRBUF
                         109
                              GTO A
                         110+LBL 06
111 "PRUEFZI
FFERN PR"
   46 0002,909
 91
   47 STO 03
  48+LBL 01
49 RCL 02
50 ENTER†
51 X=0?
                                "FOGRAMM
                         113 AVIEW
                         114 GTO A
115+LBL 08
   52 GTO 03
                         115+LBL 08
116 "WELCHE
2AHL?"
117 PROMPT
118 GTO 09
119+LBL 11
120 "P-ZIFFE
   53 1 E1
   54 /
55 INT
   56 STO 02
   57
       1 E1
   58 *
   59 -
   60 PCL 03
                         121 ARCL X
   61 INT
                         122 AVIEW
                         123 GTO A
```

63 ST+ 04

124 END

Prufziffernprogramm PZMOD11

werden vornehmlich Ordnungsbegriffe gegen Fehler bei der Datenerfassung (Schreib - Lesefehler) abgesichert. Die jeweils an den Ordnungsbegriff angefügte Prüfziffer wird bei der Eingabe automatisch mit einer errechneten Prüfziffer verglichen. Bei Ungleichheit erfolgt eine Fehlermeldung. Die Prüfziffer ist somit ein einstelliges Zeichen, das an den Ordnungsbegriff angefügt wird, um diesen sich selbst prüfend zu gestalten. In der Datenverarbeitung, vornehmlich in der EDV-Organisation, sind verschiedene Prufverfahren bekannt, um solche Prüfziffern zu errechnen. Die einfacheten Verfahren bedienen sich der Quersummenrechnung, was selbstverständlich zur Folge hat, dass Zahlenvertauschungen (Zahlendreher) nicht erkannt werden. Anspruchsvollere Verfahren bedienen sich sogenannter Moduli. Der Sortierbegriff wird mit einer bestimmten Zahlenfolge multipliziert, addiert und danach die Summe der Produkte durch den Modulus dividiert. Der sich dabei bildende Rest wird vom Modulus subtrahiert und bildet die Prüfziffer. Die hierbei bekanntesten Verfahren sind die Modulo-10-Verfahren, bzw. das am häufigsten Angewandte, das Modulo-11-Verfahren. Dieses Verfahren wird von allen bekannten Prüfgerätehersteller angewandt und ist in der Praxis sehr weit verbreitet. Beispielsweise werden von diesem Verfahren folgende Fehler zu 100% erkannt: Schreibfehler, einfache, doppelte und sonstige Drehfehler.

Wegen seiner zunehmenden Redeutung soll nachfolgend

die Form der Eingabesicherung durch eine Nummern-

prufung kurz erlautert werden. Durch Prufziffern

Wie arbeitet nun das Modulo-11-Verfahren ?

- 1. Jede Stelle des Ordnugsbegriffes wird von rechts nach links mit 2,3,4,...9 multipliziert
- 2. Die so ermittelten Produkte werden addiert
- 3. Die Summe dieser Produkte wird durch 11 dividiert
- Der verbleibende Rest wird von 11 subtrahiert, das Ergebnis ist die Prufziffer
- 5. Bei langen Zahlen wiederholt sich die Gewichtung 6, Bei Rest 0 und 1 ergibt sich ein zweistelliges Zeichen, die durch das Verfahren nicht verarbei-tet werden können, und in die Prüfziffer O umgewandelt werden, der sich ergebende Fehler ist

Das beigefügte Programm wurde so aufgebaut, dass es mit oder ohne Drucker angewendet werden kann. Ueber das Drucker-Anwesenheitsflag entscheidet das Programm selbstständig, ob gedruckt werden muss Hartmut Brücker (229)

01+LBL "PZM

04 ?"

0711" 02 CF 29 03+LBL A

06 "ZRHL 07 PROMPT

89 STO 82

10 2,009 11 STO 03

12+LBL 01

X=0?

10 17

STO

ST+

ISG

GTO

32 GTO 01

LASTX 38 X<>Y

33+LBL

34 RCL

36 MOD 37 LAS

10 40

44 X<>Y

45+LBL

46 X(>Y 47 STO 05

49 FIX Ø

51 AVIEW 52 PSE

53 GTO A

END

50 ARCL

48 -P-ZIFFE

X>Y? GTO 04

35 11

24 RCL

ENTER

GTO 03

93

03

03

03

94

13 RCL

STO 01

04 0 05 STO

OO

14 15

18

19 INT

28 10

22 *

25 INT

26

28

31

39

41

R=

43 0

30 B

Soweit die Programmbeschreibung von Hartmut Brücker. Ich habe dieses Programm von Oliver erhalten und soweit bearbeitet, dass es abgedruckt werden kann. Hartmut lässt sich das Programm selbst erklären, was es tut. Ich fasse dies als eine Art Programmdokumentation auf, die jedoch ein HP-45C-Programm nur unübersichtlich macht. Im Ubrigen kann die Programmausführung mit oder ohne Drucker auch einfacher erreicht werden über den AVIEW-Refehl. Dass die gesamten Datenspeicher, das X- und ALPHA-Register gelöscht werden ist nicht nötig, denn die Speicherinhalte werden durch eine neue Abspeicherung Überschrieben. Als einziges Register muss das Datenregister Ø4 gelöscht werden, da darin nur aufsummiert wird. Durch die generelle Löschung wird auch die letzte

Fred Huber (186)

Abspeicherung der Prüfzahl (Schritt 86) in das Register Ø5 sinnlos. Am Anfang des Programms würde ich noch das Flag 29 löschen, denn zur Prüfzifferndarstellung wird der Punkt (oder das Komma) nicht benötigt. Dies ist jedoch eine rein optische Angelegenheit.

vernachlässigbar.

oder nicht.

In Schritt 46 und 68 müssen die Vornullen nicht geschrieben werden, da sie der Rechner bei der Programm-ausführung sowieso unterdrückt (kann jeder im RUN-Modus selbst ausprobieren). Auch die Inkrement-Schrittweite Øl muss nicht eingegeben werden, da der Rechner beim Fehlen dieser Angabe automatisch um 1 inoder dekrementiert.

Durch eine geschicktere Abfrage des Flags 55 in der Programmzeile 32 könnten einige Bytes an Programmspeicherplatz gespart werden: FC? 55; GTO Ø8. Das Label Ø7 und der vorherige Sprung (GTO Ø7) sind nun überflüssig geworden. Ebenso wird bei der Abfrage des Flags 55 im Programmschritt 87 auf dieselbe Weise das Label 10 und der Sprung GTO 10 überflüssig.

In den Schritten 53 und 57 verwendet Hartmut die Zahl 10, schreibt sie jedoch etwas umständlich mit 1 El und verschenkt dadurch ein Byte im Programmspeicher.

Das Label \$2 in Schritt 67 ist nicht nötig, denn die Ausführungsreihenfolge der Befehle würde sowieso nacheinander ausgefürt werden, genau gleich, wie bei der Befehlsfolge GTO 02; LBL 02. Ebenso wird bei Schritt 83 das GTO 04 unnötig, jedoch das darauffolgende Label 04 nicht, da es vom Schritt 80 aus angesprungen wird. In den Programmschritten 68 und 69 kann das Register **0**3 mit 3 statt 6 Bytes wieder hergestellt werden: da darin der Wert 10,009 stehen muss, wenn der Rechner hier "vorbeikommt" kann 8; ST- 03 geschrieben werden. Wenn man noch in Schritt 75 den Befehl LASTX verwendet, ist schon wieder ein Byte gespart. Dieses Programm habe ich so von 447 auf 103 Bytes gekürzt (Vergleich links - rechts). Hapry Progamming

```
186 INT
187 t
188 -
                                                                               232 TONE 9
233+LBL 14
91+LBL "LOG
                             93 ARCL
                                                                                                          276 X/> IND 311 STO IND
                            79 HKLL 14
94 PROMPT
95 SF 02
96 FC?C 00
97 GTO 17
98+LBL 04
                                                                                                          13
277 X±01
278 GTN 00
                                                                                234 CLD
                                                                                                                                     312 XC> IND
 02 EREG 01
03 CF 04
04 CF 05
                                                                                235 AVIEW
                                                     189 1 E3
                                                                                                                                     313 RDH
                                                                                236 PSE
237 FC? 22
                                                     190 /
                                                                                                           279 KO IND
                                                     190 /
191 STO 14
192 ISG 14
 05+LBL 15
06 FIX 0
07 CF 00
08 CF 01
09 CF 02
                                                                                                                                     314 STO
                                                                                                           13
                           99 CF 02
100 CF 04
101 "END"
                                                                                238 GTO 14
239 X>Y?
240 GTO 13
                                                                                                           280 X<>Y
                                                                                                                                     315 XC> IND
                                                     193+LBL 10
194 RCL THD
                                                                                                          281 STO 13
282 YO IND
                                                                                                                                     13
                                                                                                                                     316 ST* THD
                           102 PROMPT
                                                                                241 STO IND
                           193 GTO 84
194+LBL 85
195 FS?C 91
186 GTO 86
187 - WAHR*
                                                     195 X#0?
196 GTO 11
197 1
                                                                                                          283 X=0?
284 GTO 00
285 X<> IND
                                                                                                                                     317 X > IND
  10 CF 03
11 CF 06
12 CF 22
                                                                                242 ST+ 18
243 ISG Z
244 GTO 13
                                                                                                                                    318 RDN
319 GTO 19
  13 SF 26
14 CF 29
                                                     198 STO IND
                                                                                                           13
                                                                                245 XEQ 08
                                                                                                          286
                                                                                                                  RDN
                                                                                                                                     320+LBL "HAN
                                                                                246 GTO 16
247+LBL "XOR
                          198 BEEP
109 GTO 00
110+LBL 06
111 "UNLOESB
AR"
                                                     199 ST+ 15
200 ISG 14
201 GTO 10
                                                                                                          287 CLX
288 GTO 18
       CLRG
                                                                                                                                    D "
                                                                                247+LBL
  16 12
17 "ELEMENT
                                                                                                                                    321 MEQ "AND
                                                                                                          289+LBL 00
   ?-
                                                     202+LBL 11
203 1
204 ST- 13
205 CLX
206 STO IND
                                                                                248 SF 93
                                                                                                                                    322+LBL "HOH
                                                                                _--5 SF 8
249+LBL
I"
                                                                                                          298 X<>
                                                                                                                         IND
  18 TONE 9
                                                                                                "EQU
                                                                                                          13
  19+LBL 01
20 CLD
21 AVIEW
                           112 TONE 2
113 TONE 2
                                                                                                                                    323 STO 13
                                                                                                          291
                                                                                250 STO 13
251 X<> IND
                                                                                                          291 +
292 GTO 18
293+LBL "OR"
294 STO 13
295 X<> IND
                                                                                                                                     324 X<> IND
                                                                                                                                    13
                           114+LBL 00
                          114+LBL 00
115 PROMPT
116 FS?C 00
117 GTO 04
118 SF 02
119+LBL 17
120 FS?C 05
121 GTO 05
122 FS? 00
123 GTO 05
                                                                                                                                     325 X≠0?
  22 PSE
23 FC? 22
24 GTO 01
                                                     13
                                                                                13
                                                    13
207 DSE 15
208 GTO 11
209+LBL 12
210 CF 03
211 DSE 17
212 RTN
                                                                                                                                    326 GTO 00
327 X<> IND
                                                                                252 STO IND
                                                                               13
253 X<>Y
254 STO 13
255 X<> IND
  25 X#0?
25 X#0?
26 X>Y?
27 GTO 15
28 STO 00
                                                                                                          296 STO IND
                                                                                                                                     13
                                                                                                                                     328 GTO 18
                                                                                                                                    329+LBL 00
330 X<> IND
                                                                                                          297 X<> IND
                                                                                13
                                                                                                          13
                                                     212 RIN
213 CF 02
214 DSE 18
215 GTO 17
216 CLX
217 STO IND
  29 STO 18
                                                                                256 STO IND
                                                                                                          298 RDN
                                                                                                                                    331 CLX
332+LBL 18
333 STO IND
                                                                                                          299 STO 13
300 X<> IND
       1 E3
                                                                                13
                           124 1,9
125 STO 13
                                                                                257 X>Y?
  31 /
                                                                                258 X<>Y
259 X≠0?
  32 l
33 +
                           126 FS? 82
                                                                                                          301 ST+ 1ND
                                                                                                                                    14
  34 STO 16
35 FS? 05
36 RTN
37 GTO 17
                           127 GTO 00
128 CLE
129 CLX
                                                                                260 GTO 00
261 X<>Y
262 X=0?
                                                                                                                                     334 RDN
                                                     99
                                                                                                          14
                                                     218 RTH
219+LBL "PS"
220 SF 04
221 SF 05
222 XEQ 15
                                                                                                                                    335+LBL 19
336 RCL 14
337 ISG 14
338 RTN
                                                                                                          302 X<> IND
                                                                                                          13
303 RDN
                           130
                                  STO 07
                                                                                263 GTO 00
                           131 STO 08
132 STO 09
                                                                                264 +
265 FC?C 03
                                                                                                          304 GTO 19
305+LBL "NOR
   38+LBL 16
  38 + LBL 16
39 19,9
40 STO 14
41 RCL 16
42 STO 15
                                                                                                                                    339+LBL
                                                                                266 CLX
267 GTO 18
268+LBL 00
269 X<> 13
270 +
                                                                                                                                    340 SF 01
341 19,9
342 STO 14
                           133 STO
                                                     223 1
                                                     224 RCL 01
225 STO 18
226+LBL 13
227 RDH
228 CLA
                                                                                                          306 XEQ "OR"
307 GTO "NON
                           134 STO 11
135 STO 12
                                                                                                                                    343 RCL IND
                           136 RCL 18
137 STO 15
   43 CLA
   44+LBL 02
45 ARCL IND
                                                                                                          308+LBL -AND
                           138 1
139+LBL 07
                                                                                271 FS?C 03
272 CLX
273 GTO 18
274+LBL "IF"
                                                                                                                                    7
344 ST* 15
345 X=0?
346 GTO 17
347 END
                                                                                                          309 STO 13
318 X<> IND
                                                     229 ARCL Y
                           140 STO IND
   46 RCL IND
                                                     230 ". HERT
                          15
141 DSE 15
142 GTO 07
143+LBL 00
144 XEQ "PH"
145 SF 02
146 GTO 16
147+LBL "PH"
148 FS? 02
149 GTO 09
150+LBL 08
                                                                                                          13
  47 X=0?
48 SF 03
                                                      231 CF 22
                                                                                275 STO 13
                                                       LOGIC
   49 X#8?
  50 GTO 00
51 FS? 03
52 SF 06
                                                        Das Programm dient zur Prüfung logischer Gesetze (True/False) und zur
                                                        Lösung von LOGICALS der Art, deren Bekanntestes mit der Frage "Wem
  53+LBL 00
54 ISG 15
55 GTO 02
56 FC?C 03
57 SF 00
                                                        gehört das Zebra?" schliesst.
                                                          I. Prüfen logischer Gesetze
                           150+LBL 08
                                                              1. Eingabe des logischen Gesetzes als Programm "P" (Siehe Beispiel)
                           151 RCL
                                                              2. Initialisation des Hauptprogrammes durch XEQ*LOGIC
3. Auf die Frage "ELEMENTS ?" wird die Anzahl der Variablen
                                         00
  58 1
59 FC? 84
                            152 FACT
                           154 FACT
155
                                                                   des Gesetzes eingegeben
   60 RCL 17
   61 FC?C 06
62 STO 17
63 AVIEW
                           156 RCL 00
157 RCL 18
                                                                   ungen auf die n Elemente durch und zeigt an:
                                                                    a) "TRUE" wenn das Gesetz gultig ist
b) "FALSE" wenn die Wahrheitswertbelegung zu einem falschen
   64 TONE 5
                           158 -
159 FACT
   66 ASTO 13
                           160 /
```

- Darauf permutiert der Rechner die möglichen Wahrheitsverteil-
 - Resultat führt, diese Belegung wird anschliessend angezeigt, z.B.: ---010010
- 5. Im Fall 4a führt R/S zur Anzeige "END", da keine weitere Permutation der Wahrheitswerte mehr möglich ist
- 6. Im Fall 4b permutiert der Rechner die restlichen Wahrheitswertbelegungen durch (falls dies nicht bereits die letzte Permutation war)
- 7. Will man die Befragung einer ganz bestimmten Wahrheitswertbelogung durchführen, so wird die Abfrage mit $X = Q^T P S$ initialisiert, der Rechner fragt dann nach der Anzahl der Elemente und darauf nach dem Wahrheitswert (O,I) der einzelnen Elemente: "x. VALUE" . Nach dem letzten Wahrheits-wert untersucht der Rechner die Belegung und weist das Ergebnis aus: "TRUE" oder "FALSE" . Für die Fortführung der Abfrage mit permutierter Wahrheitswertverteilung gehe zu 5.

II. Lösen eines LOGIGALS

161 STO 17 162 RTN

163+LBL 89

164 RCL IND

165 ISG 13

166 RCL IND

170 SF 63 171 RCL 60 172 RCL 13

172 RCL 13 172 RCL 13 173 X<Y? 174 GTO 69 175 GTO 12

176+LBL 88 177 1 178 STO IND

179 ST- 13

180 CLX 181 STO IND

182 STO 15 183 FC?C 03 184 GTO 12

185 RCL 13

167 X<Y? 168 GTO 00 X#Y?

13

169

13

ASHF

68 ASTO 14 69 FS7C 01

70 GTO 03 71 RCL IHD

72 X#0? 73 GTO 17 74 SF 03 75 -FALSCH:

76 TONE 2 77 TONE 2

78 GTO 00 79+L8L 03 80 PCL 15

84 BEEP

80 PCL 15 81 X=67 82 GTO 17 83 "LOESUNG

84 BEEP 85+LBL 00 96 CF 05 87 AVIEW 88 PSE 89 CLA 90 FS?C 03 91 "---"

92 ARCL 13

- 1. 'Intelligente' Eingabe der Aussagen des Logicals als
- Programm "P" (Siehe Beispiel)

 2. Initialisation des Hauptprogramms durch XEQ^TLOGIC

 3. Auf die Frage "ELEMENTS ?" wird die Anzahl der Variablen des Logicals eingegeben
- 4. Darauf permutiert der Rechner die möglichen Wahrheitswertverteilungen (Werte: 0,1) durch und zeigt an:
 - a) "UNSOLVABLE" wenn das Logical keine Lösung hat
 - b) "SOLUTION" "SOLUTION" und anschliessend die Wahrheitswertbelegung z.B. "001001010", die zur Lösung führte, wenn die erste (nicht unbedingt die einzige!) Belegung zu einem Ergebnis

- 5. Eventuelle Befragung der restlichen Permutationen mittels R/S. Dies führt allerdings zur Anzeige
- "END", falls es keine weiteren Permutationen gibt.
 6. Will man die Befragung einer ganz bestimmten Wahrheitswertbelegung durchführen, so wird die Abfrage mit XEQ*PS gestartet, der Rechner fragt dann nach der Anzahl der Elemente und darauf nach dem Wahrheitswert (O,I) der einzelnen Elemente: "x, VALUF". Nach dem letzten Wahrheitwert untersucht der Rechner die Belegung und weist das Ergebnis aus: "SOLUTION" oder "UNSOLVABLE". Für die Fortführung der Abfrage mit permutierter Wahrheitswertverteilung gehe zu 5.

Beispiele

```
I. Prufen eines logischen Gesetzes
```

```
1. Beispiel:
\vdash (A \land B \rightarrow C) \stackrel{?}{\longleftrightarrow} (B \land A \rightarrow C)
                                                mit A=1 , B=2 , C=3
Eingabe des Problems als Programm "P":
      LBLYF
      ENTER #
                                      Die Formel enthält 3 Elemente (A, B, C). Also nach XEQ^{7}LOGIC wird auf die Frage "ELEMENTS ?" die Zahl 3 eingegeben.
      XEQTAND
                                      Der Rechner permutiert nun sämtliche möglichen Wahrheitswertbelegungen (I= wahr, O= falsch) durch. Findet er keine Belegung, bei der das zu
      XEQ IF
                                      prüfende Gesetz falsch ware, kundigt er dies durch BEEP und "TRUE" an.
      ENTER /
      XEQ*AND
      XEO'IF
      XEQ*EQUI
2. Beispiel:
+ φ∧Ψ ← ¬ (¬ φ∧ ¬Ψ)
                                                 mit 2 Elementen: \phi = 1 , \psi = 2
      LBL P
                                      Bei der Belegung: IO (d.h. \phi=wahr, \Psi=falsch) ergibt sich ein Widerspruch Anzeige: ---IO. Richtig ware das Gesetz als: \vdash \phi \lor \Psi \hookleftarrow \neg (\neg \phi \land \neg \Psi)
      ENTER #
      XEO TAND
                                       Frage nach einer bestimmten Wahrheitsbelegung, z.B. OI, Start des
                                      Programms mit XEQTPS, der Rechner fragt dann nach der Anzahl der Elemente,
      XEQ* NON
                                      Eingabe: 2, danach fragt der Rechner nach dem ersten Wahrheitswert: hier O,
                                      dann nach dem zweiten und letzten Wert: hier 1. Dann untersucht der Rechner diese Belegung, die hier zu der Anzeige "FALSE" und "---OI" führt. Wollte man die nächste Permutation prüfen (hier 00), so drückt man R/S; dies führt dann zur Anzeige: "TRUE".
      XEQ* NON
      XEQT AND
      XEQ' NON
      XEOT FOUT
```

II. Lösen eines Logicals

(Quelle: 99 Logeleien, Zweistein)

Einige Familienmitglieder (alle?) der Meyers werden zu Besuch erwartet. Folgendes ist gewiss:

1) Wenn Vater Meyer kommt, dann auch Frau Meyer

- 2) Mindestens einer der beiden Söhne Uwe und Kay kommt
- 3) Entweder kommt Frau Meyer oder Tim (der dritte Sohn)
- 4) Entweder kommen Tim und Kay oder beide nicht
- 5) Wenn Uwe kommt, dann auch Kay und Vater Meyer

Wer kommt ?

Sei Vater=1, Mutter=2, Kay=3, Uwe=4, Tim=5; also 5 Elemente.
Dann lassen sich die 'Gleichungen' 1) bis 5) auch verkürzt folgendermassen schreiben:

```
(Subjunktion IF)
1) 1→2
2) 4 y 3
                      (Disjunktion OR)
3) 275
                      (Alternative XOR)
4) (5 A 3) ~ ( ~ 5 A ~ 3) (Negation NON)
                   (Konjunktion AND)
5) 4--(321)
```

Verständlicherweise müssen die fünf Aussagen noch miteinander verknüpft werden, da sie ja als Gesamtheit Gultigkeit haben. Dies geschieht mit der I-Funktion. Demnach sieht das Programm "P" nunmehr so aus:

```
LBL'P
                                      Nun folgt der Programmstart mit XEQTLOGIC, auf die Frage "ELEMENTS ?" wird die Anzahl der Elemente eingegeben: 5. Dann permutiert der
              XEQ' NON
ENTER
              XEQ*AND
                                      Rechner die verschiedenen Personengruppierungen durch, bis er eine
Kombination findet, die zur Gesamtheit der Aussagen 1) bis 5) keinen
              XEQ*XOR
XEQTIF
              XEQ<sup>T</sup>Σ
XEQ'E
                                      Widerspruch enthalt und weist diese Kombination als "SOLUTION" aus,
              ENTER #
                                      hier 00101, was in diesem Beispiel folgendes bedeutet: nur Person 3
ENTER#
                                      und Person 5 kommen zu Besuch, mithin Kay und Tim.
              ENTER#
                                      Lässt man den Rechner weiter permutieren mittels 7/5, so findet er keine weitere "SOLUTION" mehr (die Lösung ist also eindeutig!) und weist für die restlichen Permutationen "UNSOLVABLE" aus
XEQ TOR
XEQT E
              XEQ! AND
              XEQ*IF
ENTER #
              XEOT E
                                                                                        Thomas Lindner (159)
XEQ*XOR
XEO^T\Sigma
ENTER#
XEQTAND
XEQ*NON
```

Die Programme AA bis AD dienen der Kontrolle der bei einem Automobil anfallenden Kosten. Die in den Programmen gebrauchten Abkürzungen basieren auf der englischen Sprache und können vom Anwender

beliebig abgeändert und modifiziert werien.

Voraussetzung für ein korrektes Arbeiten der Programme AA, AB und AD ist es, dass der Wagen vollgetankt wird und der Kilometerstand im Datenspeicher ØØ abgelegt wird. Danach ist jeweils wieder vollzutanken und der Kilometerstand ist auf dem Kassenbon zu vermerken. Der Preis und die bezogene Benzinmenge stehen ja ohnehin schon darauf. Mit diesem Bon kann die Rechnung entsprechend der untenstehenden Bedienungsanleitungen begonnen werden. Bei den anderen Kosten in den Programmen AA und AC ist nur deren Eingabe erforderlich.

Das Programm CARCOST (AA) ist eine Kombination der Programme FUELCOST (AB) und TOTAL (AC). CARCOST ist im Handling angenehmer. FUELCOST und TOTAL belegen aber, einzeln abgespeichert, erheblich weniger Speicherplatz. Deshalb sind sie als modifizierte Einzelprogramme beigefügt. Das Programm FUELCOST EXCESS (AD) ist für diejenigen Autobesitzer gedacht, die es ganz genau wissen wollen.

Bedienunganleitungen

CARCOST (AA)

SIZE Ø11 PRGM einlesen CLRG XEQ* AA "CARCOST" "CARD" Datenkarte einlesen oder 3x R/S wähle B "FUELC" "PRT ?" Preis eingeben z.B. 12.58 DM R/S "LIT ?" Liter eingeben z.B. 10,5 1

R/S

wähle D

"TOTAL"

siehe B

"INS NEW ?"

Versicherung

"TAX NEW ?"

"REP NEW ?"

Reparaturen

"DIV NEW ?"

"EQU NEW ?"

Ausstattung

oder 3x R/S

weiter wie oben

Diverse Kleinteile

(Oel, Filter, etc)
"EQU"

Gesamtsumme sämtlicher

Datenkarte einlesen

Während der Anzeige

z.B. "INS NEW ?" kann

durch R/S das Programm

unterbrochen werden und

der entsprechende Wert

eingegeben werden, dann

"FCT"

"INS"

"INS"

"TAX"

"XAT"

"REP"

"REP"

"DIV"

"VIG"

"EQU"

"GRAND"

Kosten

"CARCOST"

wieder R/S.

"INS NEW ?"

Beispiel:

"INS"

R/S

R/9

"CARD"

Steuern

"KMN ?" neuer km-Stand eingeben z.B. 200 km R/S

Kontrollanzeigen: "KMO Ø.ØØ" alter km-Stand "KMN 200.00" neuer km-Stand "KMD 2ØØ.ØØ" gefahrene km "LIT 10.50" getankte Liter "LIH 5.25"

Verbrauch pro 100 km "PRT 12.58" Preis beim Tanken "PRL 1.29"

Preis pro Liter "PRH 6.29" Preis pro 100 km "FCT 12.58"

Gesamtpreis sämtlicher Tankvorgänge

Datenkarte einlesen oder 3x R/S "CARCOST" weiter wie oben

FUELCOST (AB)

SIZE ØØ2 PRGM einlesen CLRG XEQ AB "FUELC"

Bedienung wie unter

CARCOST B

TOTAL (AC)

SIZE Ø1Ø PRGM einlesen CLRG XEQ AC "TOTAL"

"TOTAL Ø.ØØ" Bedienug wie unter CARCOST D

FUELCOST EXCESS (AD)

SIZE Ø14 PRGM einlesen CLRG XEO AD

"FUELC EXCESS" R/S "DATA CARD"

Datenkarte einlesen oder 3x R/S "PRT ?" Preis eingeben

z.B. 12.58 DM R/S HI.TT 28 Liter eingeben z.B. 10,5 1 R/S

"KMN ?" neuer km-Stand eingeben

z.B. 200 km R/S "CHECK INPUT" ייש.שפיי

"12.58" "1¢.5ø" "200.00"

R/S "FOR FUELING" "KMO Ø.ØØ"

alter km-Stand "KMN 200.00"

neuer km-Stand "KMD 200.00" gefahrene kin "LIT 10.50"

getankte Liter "LIH 5,25" Verbrauch pro 100 km "PRT 12.58" Preis beim Tanken "PRL 1.20" Preis pro Liter "PRH 6.29" Preis pro 100 km

"FOR MONTH"

Berechnung für Monat

"KMD "LIT "LIH 11 "PRT "PRL 11 "PRH

"FOR YEAR" Berechnung für Jahr

"KMD "LIT ** "LIH "PRT • "PRL ** "PRH

"TOTAL TIME"

Gesamte Nutzungsdauer des Fahrzeuges

"KIM "LIT "LIH "PRT ** "PRL "PRH

"DATA CARD" Datenkarte einlesen oder 3x R/S
"FUELC EXCESS" weiter wie oben

Das Programm sieht den Sprung des Tachometers von 99999 auf 00000 nicht vor. das heisst in diesem Falle, dass der neue km-Stand kleiner als der alte km-Stand ist, und der Rechner wieder zur Abfrage zurückspringt. Es wird dabei keine Speicherung der Daten vorgenommen.

Für die Beendigung einer Rechnungsperiode sind die entsprechenden Datenspeicher zu löschen.

Harald M. Krumins (13)

"INS 250.00" Ohne Eingabe läuft das Programm selbständig weiter.

Eingabe des Wertes

z.B. 250.- DM

```
01+LBL "AA"
92 FIX 2
03 *CARCOST
                         64+LBL D
65 CF 27
66 "TOTAL"
67 XED 02
                                                                                 01+LBL "AC
92 "TOTAL
03 AVIEW
                                                     01+LBL "AB"
02 "FUELC "
                                                                                                              01+LBL "AD"
02 "FUELC E
                                                                                                                                        62+LBL 09
                                                                                               "AC"
                                                                                                                                        64 XEQ 91
65 "KMD "
                                                                                                            XCESS"
PT AVIEW
                                                     NATAN
                                                                                  04 PSE
                                                     84 PSE
04 XEQ 02
05 XEQ 07
06 RDTA
07 SF 27
08 " B
                                                                                                                                        66 XEQ 02
67 100
                          68 "NEW
                                                                                  95 FIX 2
                                                                                                                   STOP
                                                                                                              05 XEQ 04
06 RDTA
                          69 ASTO 09
                                                                                 96 RCL 08
07 XEQ 01
08 STOP
                                                     96 RCL 91
97 XEQ 91
                         70 CLST
71 STO 10
72 XEO 06
73 -INS
                                                                                                                                        69 XEQ 01
70 STO Z
71 "LIT "
                                                                                                                           05
                                                     08 STOP
                                                                                                              07+LBL
                                                                                                              07 + LBL 09
08 CLST
09 FIX 2
10 * PRT
             B OR
                                                     09 CLST
10 SF 1
                                                                                 09 CLST
10 SF 1
                                                                                                                                        71 TLT
                                                     10 SF .
11 RDTA ...
09 AVIEW
                          74 XEQ 05
                                                                                  11 RDTA
12 "NEW 2"
10 STOP
                               "TAX
                                                                                                              11 PROMPT
12 "LIT ?"
11+LBL B
12 CF 27
                         76 XEQ 05
77 "REP "
                                                     13 PROMPT
                                                                                  13 ASTO 09
12 CF 27
13 "FUELC"
14 XEO 02
                                                                                                                                        75 STO 7
76 "LIH "
77 XED 02
78 XEQ 01
                                                                                                              13 PROMPT
14 "KMN ?"
                                                     14 "LTT ?"
                                                                                  14 CLST
15 STO 00
                         78 XEQ 05
                                                     15 PROMPT
                                                                                  16 "INS "
17 XEO 05
18 "TAX "
                                                                                                               15 PROMPT
                                                     16 "KMN ?
17 PROMPT
15 CLST
16 "PRT ?"
                          88 XEQ 05
                                                                                                                     "CHECK
                                                                                                              16
                                                     18 RCL 00
                         81 "EQU "
82 XEQ 05
83 RCL 08
16 "PRT ?"
17 PROMPT
18 "LIT ?"
                                                                                                            INPUT"
                                                                                                                                         79 "PRT
                                                                                                              17 XER 03
18 7PRSTK
19 STOP
20 "FOR |
                                                                                  19 XEQ 05
20 "REP "
                                                                                                                                         89 XEQ 82
                                                     20 XER 01
                                                                                                                                         81 RCL Z
19 PROMPT
                                                                                  21 XEQ 05
22 "DIV "
                                "GRAND "
                                                     21 RDN
22 "KMN "
23 XEQ 01
24 STO 00
                                                                                                                                        82 /
83 *PRL
                          84
                         85 XEQ 01
86 XEQ 07
87 WDTA
88 GTO "AA"
     "KMN ?"
                                                                                                                               FU
21 PROMPT
                                                                                  23 XER 05
                                                                                                            EL ING"
                                                                                                                                         84 XEP 02
22 RCL 80
                                                                                                                                        85 *
86 "PRH
                                                                                                              21 XEG 03
22 PCL 00
23 'KMO "
                                                                                  24 "EQU
     -KMO
                                                                                  25 XEQ 05
26 "FCT "
                                                     25 R1
                         89+LBL 03
90 RCL IND
24 XER 01
                                                                                                                                         87 XER
88 RTN
                                                     26 -
27 "KMD
28 XEQ 01
                                                                                  26 "FCT "
27 XEQ 05
28 CLST
                                                                                                              24 XEQ 02
25 X<>Y
26 X(=Y?
27 GTO B
                       10
                                                                                                                                         89+LRL 01
                         91 ARCL 07
92+LBL 01
                                                                                                              25 X<>Y
26 X<=Y?
27 GTO 05
28 STO 00
29 *KMN "
                                                                                  29 SF 14
30 WDTA
31 GTO "AC"
32+LBL 03
33 RCL IND
                                                                                                                                        90 1
91 ST+ 13
28 X<>Y
                                                     30 /
                         93 ARCL X
94+LBL 02
                                                     31 RDN
32 "LIT "
29 PDN
                                                                                                                                         92 PDN
30 "KMN "
                                                                                                                                         93 RCL IND
31 XEQ 01
32 STO 00
                         95 AVIEW
96 PSE
97 PSE
                                                     33 XEQ 01
34 STO Z
                                                                                                              30 XEQ 02
                                                                                                                                       13
                                                                                                              31 X<>Y
                                                                                                                                         94 RTH
                                                                                  34 ARCL 07
35+LBL 01
36 ARCL X
                                                     35 R1
                                                                                                                                         95+LBL 02
                                                     36 /
36 /
37 "LIH "
                         98 CLA
99 RTN
34 ~
35 "KMD
                                                                                                               33 STO 01
                                                                                                                                         96 ARCL
                                                                                                              34 ST+ 04
35 ST+ 07
36 ST+ 10
37 PDN
36 XEQ 01
37 100
                                                                                  37+LBL 02
38 AVIEW
39 PSE
40 PSE
                       100+LBL
                                                     38 XEQ 01
39 RDN
                                                                                                                                         98 AVIEW
99 PSE
                       101 ARCL 07
102 ARCL 09
103 XEO 02
104 ST+ IND
38 /
                                                                                                                                       100 PSE
101 RTN
39 RDN
                                                     41 "PRT "
42 XEQ 01
                                                                                                              38 STO 02
39 ST+ 05
40 "LIT "
41 XEQ 01
42 STO Z
43 R†
                                                                                  41 CLA
42 RTN
                                                                                                                                       102+LBL
                                                                                                                                                     94
                                                                                                                                       103 CLST
104 SF 1
105 T DA
                       10
                                                                                                               49 ST+ 98
                       105 ST+ 08
                                                                                  43+LBL 04
44 ARCL 07
45 ARCL 09
46 XEQ 02
47 ST+ IND
                                                     44 /
45 "PRL "
                                                                                                               41 ST+ 11
42 RDH
                                                                                                                                      .05 T DATE
CARD*
184
                       106 CLA
107 RTN
                                                     46 XEQ 01
47 Rt
                                                                                                               43 STO 03
45 "LIH "
                       108+LBL
                                     05
                                                                                                                                       106 AVIEW
107 END
                                                                                                               44 ST+ 06
45 ST+ 09
46 XEQ 01
47 RDN
                       109 ASTO 07
110 CLA
                                                     48 *
49 "PRH -
                                                                                                               46 ST+ 12
47 CLST
                                                                                ១១
48 ST+ 08
49 ST+ 06
                       111 1
112 ST+
                                                     50 XEQ 01
51 "CARD"
52 AVIEW
                                                                                  48 ST+ 08
                                                                                                            49 STO 13
49 XEQ 00
50 " FOR
ONTH-
                                                                                   49 CLA
     "PRT -
                       113 XEQ 03
 59
                                                                                  50 RTN
51 XEQ 01
52 X<>Y
                                                     114 CLX
115 XEQ 04
                                                                                  51+LBL 05
                                                                                  52 ASTO 07
53 CLA
54 1
                                                                                                            51 XEQ 03
52 XEQ 00
53 " FOR Y
EAR"
53 /
54 "PRL_"
                       116 XEQ 03
117 CLX
118 RTN
                                                     55 WDTA
56 GTO "AB"
57+LBL 01
55 XEQ 01
                                                                                   55 ST+
56 R1
57 *
58 *PRH *
                       118 KIN
119+LBL 06
120 RCL 06
121 "FCT "
122 XEQ 01
123 RTH
124+LBL 07
                                                     58 ARCL
59 AVIEW
                                                                                  56
57
                                                                                       XEQ 03
                                                                                                              54 XEQ 03
55 XEO 00
                                                                                        CLX
                                                                                        XEQ 04
XEQ 03
                                                                                                            JEU 00
56 " TOTAL
Time"
                                                     60 PSE
                                                                                   58
59 XEQ 01
60 XEQ 06
61 XEQ 07
                                                     61 PSE
                                                                                   59
                                                     es END
                                                                                        CLX
                                                                                                               57 XE0 03
58 XEQ 09
59 XEQ 04
                                                                                   61 END
62 MDTA
                      125 CLST
126 SF 14
127 "CARD"
63 GTO "AA"
                                                                                                               60 MDTA
                      128 AVIEW
129 END
                                                                                                               61 GTO "AD"
```

CLUBBÖRSE

Suche PPC-ROM zu kaufen! Hasso Schumacher (443), Tel. 040/6724110 Suche PPC-ROM zu kaufen! Michael Haase (285), Tel. 07305/7736

OSBORNE 1

Ab Ende dieses Jahres wird die Mitglieder- und Kontenverwaltung des Clubs über EDV laufen, da die Arbeit anders nicht mehr zu bewältigen ist. Dazu ist bereits ein Personalcomputer OSBORNE 1 bestellt. Dieser ab Frühjahr 82 auch in Deutschland in größeren Stückzahlen erhältliche Rechner ist um den Faktor drei billiger als alle derueitigen Personalcomputer. Das Komplettsystem enthält Standardsoftware, die allein nach heutigen Freisen über 1500 \$ kostet. Trotzdem liegt der Preis für 64x-Rechner, CF/M, 2 Disketten, 128 x 24 Monitor, und vieles mehr unter 1800 \$. Der Rechner ist aktenkoffergroß (mit Monitor, Disk.laufw.) und transportabel. Über Batterien oder Akku Utuft er ohne Netzanschluß bis zu 5 Stunden! Oliver(1)

AOS für UPN-Rechner

Dieses Programm simuliert das AOS-System (bekanntester Vertreter: Texas Instruments). Die Bedienung erfolgt in ahnlicher Weise wie bei einem TI-Taschenrechner.

Es ist zweckmässig folgende Tastenzuordnungen vorzunehmen:

```
YX - Shift YX
                                          CLR - Shift CLX
              ^{r}INV \rightarrow X \Leftrightarrow Y
'_ -- -
                                               - ENTER /
** -- *
                     - Shift LBL
7/ → /
                     → Shift GTO
```

Man kann im USER-Modus mit dem AOS-System, ohne USER-Modus mit dem UPN-System arbeiten.

Die Zahl, die angezeigt wird, steht im X-Register und kann daher mit allen 'einstelligen' Operationen (wie SIN, COS, TAN, LOG, STO..,1/X, usw) bearbeitet werden, auch während einer Rechnung. Die Dateneingabe kann auch durch RCL.., usw erfolgen. Der Anzeigemodus kann frei gewählt werden.

In diesem Programm ist die Anzahl der Klammerebenen von der Anzahl der verfügbaren Datenspeicherregister abhängig. Die Anzahl der möglichen Klammerebener kann nach folgender Formel berechnet werden:

Klammerebenen = INT
$$\left(\frac{\text{Datenspeicher} - 2}{4}\right)$$

Die Anzahl der unvollständigen Operationen beträgt pro Klammerebene 3.

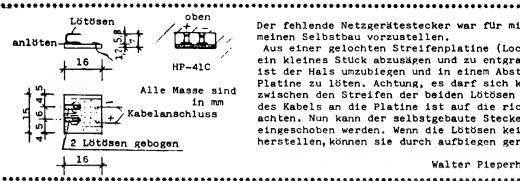
Die ersten Speicherregister (in der Regel nicht mehr als 18 â 4 Klammerebenen) sollten nicht zur Datenspeicherung benutzt werden. Die Funktion *INV ist nur in Verbindung mit *YX

wirksam. Die Bedienung des Programms wird hier nicht be-

schrieben, da die Bedienung eines TI-Rechners hinlänglich bekannt sein sollte.

Raimund Berg (5)





14 END

Der fehlende Netzgerätestecker war für mich der Anlass hier meinen Selbstbau vorzustellen.

Aus einer gelochten Streifenplatine (Lochabstand 2,5 mm) ist ein kleines Stück abzusägen und zu entgraten. An zwei Lötösen ist der Hals umzubiegen und in einem Abstand von 6 mm auf die Platine zu löten. Achtung, es darf sich keine Lötbrücke zwischen den Streifen der beiden Lötösen bilden. Beim Anschluss des Kabels an die Platine ist auf die richtige Polarität zu achten. Nun kann der selbstgebaute Stecker in den HP-41C eingeschoben werden. Wenn die Lötösen keinen richtigen Kontakt herstellen, können sie durch aufbiegen gerichtet werden.

Walter Pieperhoff (205)

Walter Pieperhoff (205)

01+LBL "U-02 CLST 03 LASTX 84 X<> Z 85+LBL 01 06 RDH 07 I 08 ST+ T 09 RDN 10 STOP Danke! 11 STO IND 12 DSE

Nebenstehend ein Unterprogramm zur Eingabe von Ziffern. Das Programm kann von mehreren Hauptprogrammen aus aufgerufen werden, wenn nacheinander viele Parameter benötigt werden. Vom Hauptprogramm wird es mit XEQ U aufgerufen. Es werden nacheinander 6 Werte angefordert und dann in die Speicherregister 1 bis 7 abgelegt.

Im Namen aller Mitglieder möchte ich Fred Huber (186) vielmsls für die geleistete Arbeit danken! Er hat für dieses Info sieben Blätter (14 Seiten) abdruckreif übertragen und mir zugesandt! Oliver (1) Also: Vielen Dank, Fred !!

Geplant ist ein Lösungsbuch zum Thema Hochbau (Bauing.wesen) ohne Statik. Wer dazu Programme zu bieten hat, sende diese bitte an: Jürgen Hüneke (419), Gerhard-Rohlfs-Str. 79, Postfach 700 443, 2820 Bremen 70, Tel. 0421-650125. Es liegen bereits vor: Berechnung des umbauten Raumes nach DIN 277, Berechnung des Wärmebedarfs für Gebäude nach DIN 4701, Auslegung von DIN-Radiatoren, Erstellen eines Terminplanes nach Eingabe von: Gewerksnamen, Gewerksdauer in Arbeitstagen, Vorläufer, Nachfolger, und Abstand Beginn-Beginn zum Vorläufer. Ausgedruckt wird die Gesamtdauer in Wochentagen und wenn erwünscht die einzelnen Ausführungszelten. Das Lösungsbuch Statik wird von Walter Pieperhoff (205) erstellt.

Walter Kropf (56)

Nachstehend einige Betrachtungen zum "Programmierbaren Byte Jumper" und dessen Anwendung zur Verschlüsselung von Programmen. (Siehe prisma 41/81 und 113/81)

Die Idee, Programmbytes in Textzeilen zu verstecken ist bestimmt eine effektive Methode zur Verschlüsselung von Programmen, welche dadurch kaum mehr lesbar sind. Leider hat die Methode einige Nachteiles

- 1,) Die Programme werden durch den PBJ sehr langsam, da bei jedem GTO "" oder XEQ "" der ganze Katalog durchgesucht werden muß. 2.) Jede Textzeile erfordert einen Mehraufwand von 5 Bytes. (SF 25, GTO "", Fn)
- 3.) Wenn das Programm im SST abgefahren wird, sind alle Befehle im Klartext zu lesen! FS? 51, STO c, wie im Programm Seite 113
 angewendet hilft auch nicht, wenn nach den ersten Zeilen mit SST begonnen wird. Es müßte am Beginn jeder Textzeile FC? 51 eingegeben
 werden, doch ist dies wieder ein Mehraufwand von 2 Bytes je Textzeile.
- 4.) Beim Programmlauf im TRACE-Modus werden alle Programmschritte im Klartext ausgedruckt, damit ist die ganze Verschlüsselung umsonst. Ich habe dagegen noch kein Mittel gefunden, obwohl der Rechner den TRACE-Modus irgendwie erkennen muß, bei PRIVATE ist die Ausgabe im TRACE-Modus gesperrt. Wer weiß mehr?

Für diejenigen, die auf diesem Gebiet weiterarbeiten ein Hinweis: GTO und XEQ Befehle sind in den Textzeilen möglich, doch darf nach dem ersten Programmlauf keine Änderung im Programm mehr erfolgen (vor Programmlauf packen!), da die Sprungweiten wohl richtig berechnet und gespeichert werden, bei einer Editierung aber diese Bytes, wenn sie in Textzeilen stehen, nicht mehr auf O gesetzt werden. Am Besten man zeichnet das Programm nach packen vor einem Probelauf auf Magnetkarten auf, dann hat man immer das jungfräuliche Programm mit undefinierten Sprungweiten zur Verfügung.

CLUBBÜRSE

Clubmitglieder können in der Clubbösse kostenlos Geleganheitsanzeige aufgeben

ALU-Koffer für HP-41c/cv

Ich beabsichtige, eine größere Anzahl (minimal 5) äußerst stabiler Alu-Koffer für das HP-41 System herstellen zu lassen. Geplante Ausstattung:

- unlaufende, massive Alu-Profile mit Dichtungsschmur
- abschließbare Zugschlösser
- Bodennägel und aushängbare Scharniere
- Flächen Alu-Sperrholz-Sandwich, verklebt und vernietet
- Unterteil: Schaumstoff-Inneneinteilung für Rechner, Magnetkartenleser, Barcodeleser, Drucker, Module, Netzteil, Papierrolle, Magnetkartentaschen
- Zwischendschel
- Cherteil frei verfügbar
- Innenmaße: 400 x 285 x 100 mm
- Preis ca. 200, -- inkl. Mwst. bei 5 Stck., bei höheren Stückzahlen günstiger.

Michael Schret (266), Silcherstr. 15, 8944 Grönenbach, Tel. 08334/1001

Auferdem verkaufe ich drei SD-RAMs für zusammen 130,--DM.

Finanzbericht Clubprojekte 1 + 3 , II/1980 und I/1981

1. 2. Halbjahr 1980 (Beginn der Projekte - 31.12.1980) :

Einnahmen : Ausgaben : a) Materialeinkauf b) Verpeckung, Porto c) Sonatiges	DM 2470.00 DM 2257.08 DM 91.96 DM 40.75	:	91.38 % 3.72 % 1.65 %
	DM 2389.79	-	96.75 ≸

Aufwandsentschädigung (= Überschuß): DM 80.21 = 3.25 ≸

- Zu a) Es wurden 3740 Magnetleerkarten, 94 Kartentaschen und 19 Rollen Thermopapier bestellt, eingekauft und ausgeliefert.
- Zu c) Umfaßt: Paketzustell-,Kontogebühren,Porto(Rückfragen, Bestätigungen,Händlerkorrespondenz),Probelieferungen, Bürobederf,Kopierkosten u.a.

2. 1.Halbjahr 1981 (1.1. - 30.6.1981) :

Einnahmen:	DM	11795.85	•	100.00 🛪
Ausgaben : a) Materialeinkauf b) Verpackung,Porto c) Sonstiges	DM DM DM	10541.28 685.76 207.45	-	89.36 % 5.81 % 1.76 %
Aufwandsentschädigung (= Oberschuß):	-	11434.49 361.36	-	96.93 ≴ 3.07 ≴

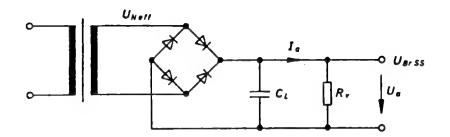
Zu a) Es wurden 13480 Magnetleerkarten, 302 Kartentaschen, 193 Einlegeblätter und 1696 Rollen Thermopapier bestellt, eingekauft und ausgeliefert.

Für den Berichtszeitraum ergibt sich ein Überschuß von DM 441.57. Diesen Betrag habe ich als Entlohnung für die von mir verrichteten organisatorischen Arbeiten (von Aufnahme bis Zusendung) einbehalten. Legt man einen Aufwand von 180 Stunden zugrunde (und dies ist noch knapp bemessen), so ergibt sich ein durchschnitt-licher Stundenlohn von DM 2.45. Die obigen Angaben eind durch Belege, Quittungen, Rechnungen und Kontoauszüge nachweisbar.

Dortmund, 1.August 1981

Ulli Davertzhofen (3)

Berechnung der Trafospannung fu Brückengleichrichter mit Ladekondensator



 U_{Neff} = Trafospannung unter Last

f, = Verlustfaktor vom Trafo

Uamin = Ausgangsgleichspannung bei Ia

U_{Br.SS} = Brummspannung an C_L unter Last

R. = Verbraucherwiderstand

 $U_{a\infty}$ = Last - Ausgangsgleichspannung (mit ∞ gr. C_L)

U_{a0} = Ausgangsgleich spannung ohne Last

 $P_N = Trafo - Nennleistung$

R, = Irafo-Innenwiderstand

Up = Diodenspannung unter Last

1 ps = Diodenspitzenstrom

f_N = Netzfrequenz

 $I_{Neff} = Trafo - Ausgangsstrom$

2) Rech. gsgong:

LBLA

Uam = Uamin + 0,67 UBSS (Abschätzung)

 $P_N = 1.2 \cdot I_a \left(U_{a\infty} + 2 U_0 \right)$

Kerngröße auswählen

f, aus der Tabelle entnehmen → STO 03

R/S

$$R_{i} = \frac{U_{Neff}^{2}}{P_{H}} (f_{v} - 1)$$

$$R_r = \frac{U_{\sigma \alpha}}{I_{\alpha}}$$

[LBL 01]

[1. Rechnungsgang]

$$U_{a min} = U_{Neff}$$
 $R_i = \frac{U_{Neff}^2}{P_N} (f_v - 1)$
 $R_v = \frac{U_{a \infty}}{I_a}$
 $U_{a \infty} = (\sqrt{2} \cdot U_{Neff} \cdot f_v - 2U_0) (1 - \sqrt{\frac{R_i}{2R_v}})$

U_{e∞} (Schätzwert) = U_{e∞} (2. Rechnungsgang) = Differenz

- = Differenz + U_{Neff} (bis die Differenz kleingeworden ist)

LBL 02

$$C_L = \frac{I_0}{100 \cdot U_{BrSS}} \cdot \left(1 - \sqrt[4]{\frac{R_1}{2R_V}}\right)$$

$$U_{BrSS} = \frac{I_a}{100 \cdot C_L} \cdot \left(1 - \sqrt[4]{\frac{R_i}{2R_v}}\right)$$
 für C_L Normwert eingeben

$$I_{Neff} = \frac{P_N}{U_{Neff}} \; ; \; U_{a0} = \sqrt{2} \cdot U_{Neff} \cdot f_v - 2U_D$$

$$I_{OS} = \frac{U_{a0}}{\sqrt{2R_i \cdot R_r}}$$

PRGM-HP41L

Berechnung der Trafospannung für Brückengleichrichter

1+LRi	N	182 RCL 88	
Z+LBL A	# M) () () ()	f 00 ti min
3 PCL	\$	20 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
79' 4	5 RCL	F000 700 F	01
2 I	ا و		
1 100	. 10	198	05 1.
R STO AS	20 0	- O	ui
Ò	CACA 67	118 PROM	^
+	1 GT0 02	· 111 RCL	
1 RCL 82	2 GT0	112 :UN=	UM Formfaktor [1,2]
2 RCL 6		P. 1	- 11 - 30
•	*	1	
	64 RCL	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	<u>a</u> <u>ya</u>
) i	65 199	+ 4 - 1	E
	65 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	72 011	071 U.
	۰ و		- Nett
,	0 0	120 1,2	08 Ri
	70 4	_	
ì	† -	122 570 86	9 R
1+181 6	- 6	123 RCL	
22 PCL 67	74	124 /	10
X X X	. 4		2 · R
4	1 10	_	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
2) (127 PROMPT	11 1- 4/81
26 RCL 93	- - - - - - - - - -	128 RCL 86	7 2 . 8
F 2	. a	129 -PN="	12 C.
28	0	_	
ď	PROM		13 05
38 STO 88	81	132 END	87 88
_			14 0_
2 SORT	82 P		
33 PCL 67	. 83.STO		15 0
4 i 4 i	64 R		8
35 #CL #3	166		
# 0 P	36 RCL 12		_
1 1 00 00			
9 RCL 85	- 49 RCL - 11		-
B RCL	₩ 86	rrogrammbeschreibung	79
\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	- 191 STO 13		
42 810 69	92.2		
, . 0 ml	93 508		
45 RCL 88	7. Q	Dieser Kechnungsgang ist sehrgut beschrieben in dem	thrieben in dem
×	9 4	Buch : Halbleiter - Schaltwassesses	
~	± 26		s Auriage
ç, W	98.2	von U. Tietze u. Ch. Schenk	
49 SGRT	- 66		1 1 1
0.00 I	188	Spiniger vering Berlin 1980 S.	Seite 366
۷ →	_		

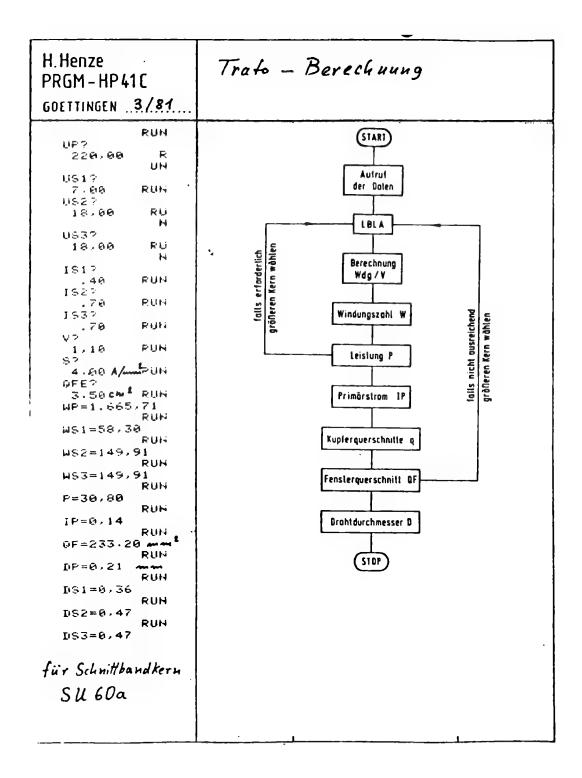
Henze	
≀GM-HP	41 C
ETTINGEN	3/81

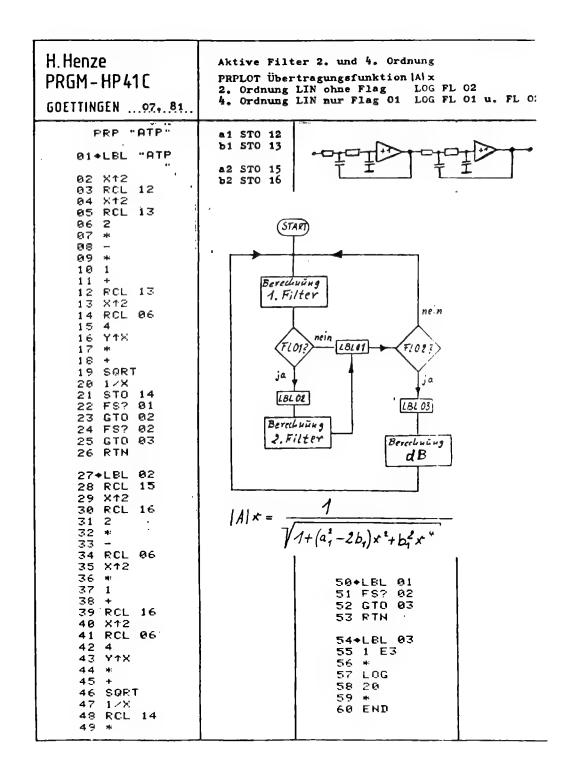
Trafo - Berechnung

1 To 11 to 1		51 XEQ 00 3
		51 XEQ 00
01+LBL -TRF		53 XE9 01
-		
02 "UP?"		
03 PROMPT		55 "HS3="]
04 STO 00		56 XEQ 00 3
05 *US1?*		57 RCL 01 4
06 PROMPT		58 RCE 64
97 STO 91		59 🛊 一直
08 "US2?"		60 RCL 02
		61 RCL 95
09 PROMPT		62 *
19 STO 02		63 +
11 "US3?"		64 RCL 03
12 PROMPT		65 RCL 06
13 STO 03		
14 "IS1?"		
15 PROMPT		67 +
16 STO 94		68 RCL 07
17 "1522"		69 *
18 PROMPT		70 "P="
19 810 95		71 XEQ 00 🔧
		72 RCL 00
20 -1532		73 /
21 PROMPT		74 "IP="
22 STO 06		75 XEQ 00
23 -Y?-		76 XEQ 02
24 PROMPT		77 STO 15
25 STO 97		
26 "S?"		78 RCL 04
27 PROMPT		79 XEG 02
28 STO 98		80 STO 16
29 "QFE?"		81 RCL 05
30 PROMPT		82 XEO 02
		83 STO 17
31 STO 09		84 RCL 06
32+LBL A	1,4T	85 XEQ 92
33 26,5 ←	9,141	86 STO 18
34 RCL 09		87 RCL 14
35 /		98 *
36 STO 10		89 RCL 17
37 RCL 80		
38 *		90 RCL 13
39 STO 11		91 +
40 -HP=-	ł	92 +
41 XEQ 88	į	93 RCL 16
42 RCL 01	j	94 RCL 12
		95 +
		96 +
44 970 12	1	97 RCL 15
45 "HS1="		98 RCL 11
46 XEQ 80	1	99 +
47 RCL 92		100 +
48 XEQ 01	ļ	.00
49 STO 13	<u> </u>	Ĩ
50 "HS2="	j	1
	J	I.

Schnittband Kern 1,4T - 1,83T Dynamoblech IV 1,2T

ROO= "UP- RO1= -US1" RO2= -US2" RO3= -US2" RO4= -IS1" RO5= -IS2" RO6= -IS3" RO7= -VERL." RO8= "S" Armin RO9= -QFE cm² R10= -WDG." R11= -WP- R12= -WS1" R13= -WS2" R14= -WS3" R15= -QS1" R17= -QS2" R18= -QS3" Fensterquerschuitt $Q = \frac{J}{S}$ Fensterquerschuitt $QF = WP \times qp + WS1 \times qS1 + WS2 \times qS2 + WS3 \times qS3$ $Drobtdurch wesser$ $D = \sqrt{\frac{4 \times q}{\pi}}$ $UP = \sqrt{\frac{4 \times q}{\pi}}$
up 3 usz 3 usz





H. Henze PRGM - HP41C GOETTINGEN97,81	TSCHEBYSCHEFF FILTER 4. Ordnung mit 0,5 dB Welligkeit a1 = 2,6282 b1 = 3,4341 (1. Filter) a2 = 0,3648 b2 = 1,1509 (2. Filter)
GOETTINGEN9781 2.63 STO !2 3.43 STO !336 STO !5 1.15 STO !5 1.15 STO !5 XRUM -PRPLOT NOME ? CIP RUM Y MIM ? 20.00 RUM Y MAX ? 86.00 RUM X MIM ? 8.60 RUM PLOT OF RIP X CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & 1.00 RUM PLOT OF RIP X CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & 1.00 RUM PLOT OF RIP X CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & Y CWAITS= 1) & 26.0 RUM PLOT OF RIP X CWAITS= 1) & Y CW	

H.Henze PRGM-HP41C

Aktive Filter 2. Ordnung PRPLOT Phase vom Tiefpass

			ΛB	Ω.4
h	IF I 1	INGEN	00.	01

000000000000000000000000000000000000000		
SF 12 PRP "PTF"		XROM *PRPLOT*
!		MAKE ?
01+LBL "PTF		Y MIN ? -180,80 RUN
92 RCL 12	,	Y MAX ?
04 1 05 RCL 13		4 AXIS 7 8.88 RU4
04 PCI 94	,	X NIM ?
08 *	•	9.00 FUN X MAX ?
89 - 10 /		2,80 RUL X INC ?
11 ATAN 12 CHS		.05 RUA
13 X>0? 14 GTO 01		PLOT OF PTF X <units= 1,=""> 4</units=>
15 RTN		Y (UNITS= 1,) +
16+LBL 01		-188, R
17 ~180 18 +		8.00
19 END		8.05 9.10
e sakuperiliga al riimidda aastasiri 🔸		0.15 8.20
2,63 STO 12		0 25 8 30
3,43 STO 13		8.35
)		8.46 8.45
•		8.58 8.55
$f = -arctan \frac{a_1 \times a_2}{1 - b_1 \times a_2}$		8.60 8.65
1-b,x		0.78 ±
		0.86 0.85
	,	1 0.98 - 1
		0.95 ±
		1,05
		1.15
		1.25
		1,35 = 1,48 =
		1,45 *
		1,50

Das Programm berechnet für ein bestimmtes Jahr das Datum von Vollmond bzw. Neumond. Das Programm erhebt keinen Anspruch auf astronomische Genauigkeit. Abweichungen des berechneten Datums vom tatsächlichen Ereignis können — 1 Tag betragen.

Das Programm benötigt als Unterprogramme die Programme "Kalenderrechnungen" KA101 und "Bewegliche Feste" KA102.

Das Datum wird in der Form MM,TTJJJJ angezeigt.

Programmablauf:

START mit Taste A, nach Aufforderung durch den Rechner das Jahr eingeben, der Rechner hält mit der Anzeige der goldenen Zahl an, wenn kein Drucker angeschlossen ist, mit R/S fortsetzen. In der Anzeige erscheint die Tastenzuordnung für die Programmfortsetzung. Zur Berechnung der Neumond-Daten Taste C, zur Berechnung der Vollmond-Daten Taste B drücken. Auf die Abfrage '?VM' ('?NM') ist einzugeben, der wievielte Vollmond (Neumond) im laufenden Jahr berechnet werden soll. Das Ergebnis wird angezeigt, bzw. gedruckt. Mit R/S kann der nächste Termin berechnet werden. Wenn die Unterprogramme nicht schon geladen sind, sind sie nach Aufforderung durch den Rechner einzulesen.

```
53 ARCL X
   Rechmerkonfiguration:
                                     24 13
          2 Memorymodule
                                                                       54 AV!EW Datum anzeigen
                                     25 RCL 07
           (Drucker)
                                                                       55 1
                                     26 1
                                                                       56 SI+ 07 Ereignis +1
           (Kartenleser)
                                     27 -
                                                                       57 RCL 87
                                     28 X)Y?
                                                                       53 GTO 01 nächstes Ereignis
   PINES SECULO
                                     29 GTO 02 Ende des Jahres
   82 - Programmetart
                                                                       59+LBL 88
                                     39 29,517
                                                                       60 CF 21 UP einlesen
   84+LBL 83
                                                                       61 "RPRG. BENFEST"
                                     32 RCL 02
                                                                       62 AVIEN
   95 SF 25
                                     33 +
   86 XEQ 'BENFEST' Aufr.UP
                                     34 -15
                                                                       63 RSUB
   87 FC?C 25
                                                                       64 GTO 03
                                     35 X()Y
                                                                                 Programmende
                                                                       65+LBL 82
                                     36 FS? 81
   89 38,55
                                                                       66 BEEP
                                     37 +
                1.VM im Jahr
   18 ST- 82
                                                                       67 FIX 2
                                     38 F1X 0
                                                                       ed dan
                                     क्षा में पुरस्<del>धारता</del> की।
कि 863
     _
                                                                        -: 254
     1-1
                                        4.5 %
44 XEQ -KQ_- Datum berechn.
                 🕶 🚾 🚓
         -
       <sup>3ε</sup> αξθές.
...
                                                                          LEL MONL
       17 570 91
                                                                                     165 BYTES
                                         45 ASTO Y
                                                                          END
18+LBL B
                                         46 FC? 01
      19 CF 01
                   CFO1 für VM
                                         47 "VH"
       28 - 2VM-
                                         48 FS? 81
       21 PROMPT
                                         49 "NH"
       22 • LBL 81
                                         58 FS? 55
       23 510 87
                                         52 ARCL Y
```

entime committe addressed addressed in the sales and

meter . Regelkalender KA108

Das Programm berechnet aus den Eingabens längste Periode, kürzeste Periode, letztes Regeldatum die fruchtbaren Tage und den Zeitpunkt der nächsten Regel nach der Methode Knaus-Ogino. Mir die Anwendung des Programms ist auf die einschlägige Literatur zurückzugreifen. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, wird ein Kalender für die nächsten 40 Tage mit Kennzeichnung der fruchtbaren Tage und des Eintritts der nächsten Regel ausgedruckt. Der Druckstreifen enthält auch ein Diagramm zur Eintragung nach der Zyklotest-Methode.

Die Anzahl der Tage zur Berechnung der fruchtbaren Tage ist in Progressmzeile 91 und 98 gespeichert. Es lassen sich hier leicht Änderungen vormehmen.

Das Programm verwendet als Unterprogramm das Programm "Kalenderrechnungen" KA101.

STATUS: SIZE 015

Tastenzuordnungs LEL As neues Regeldatum eingeben

USER ON

LHL B: fruchtbare Tage

Programmspeichers

LHL C: nächste Regel

454 Bytes, 65Reg.

LHL E: Regelkalender drucken

Speicherliste: ROO Programm KA101

R07 Zwischenspeicher ROS letzte Regel A3

R09 kürzeste Periode PK

R10 längste Periode PL

R11 Beginn der fruchtb. Tg. A5 R12 Ende der fruchtb. Tg. A6

R13 Nächste Regel frühest A7

R14 Nächste Regel spätest 'AR

Das Datum ist in der Form MM,TTJJJJ einzugeben. Falls das Programm KA101 nicht schon im Speicher steht, ist es nach Aufforderung durch den Rechner einzulesen.

Programmablauf:

'REKA', nach Aufforderung 'EDAT' Karte mit Datenspur einschieben. Es wird die Tastenzuordnung angezeigt.

Eingabe eines neuen Regeldatums: A, angezeigte Werte können durch Eingabe korri-giert werden, mit R/S fortsetzen bis zur Aufforderung 'REG.-DAT?'. Neues Regeldatum eingeben, R/S, nach Aufforderung 'WDAT' Datenkarte zum Festhalten der neuen Werte einschieben.

Anzeige der fruchtbaren Tage: B

Anzeige der zu erwartenden nächsten Regel: C

Ausdruck eines Regelkalenders: E

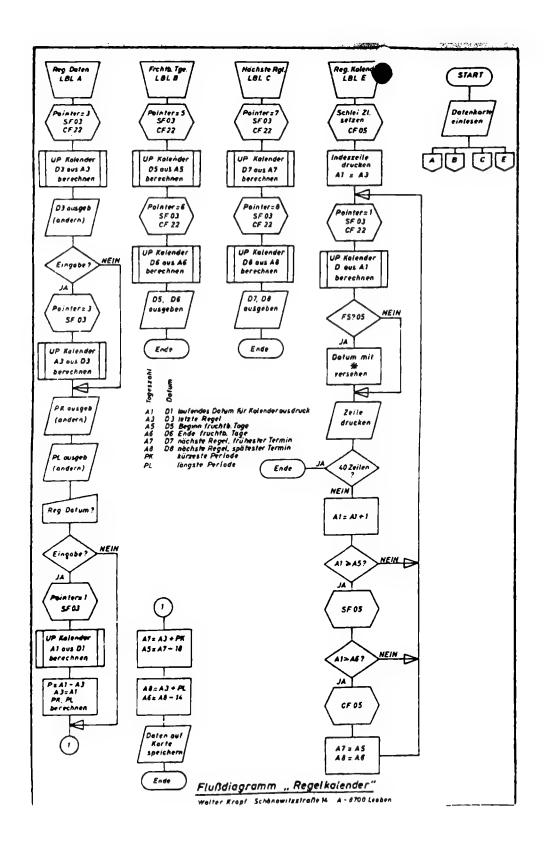
Für die Anlage einer neuen Datenkarte ist wie unter "Eingabe eines neuen Regeldatums" zu verfahren. Es werden im allgemeinen zufällig im Speicher stehende Werte angezeigt. Es müssen die richtigen Werte für 'L.RG.' (letztes Regeldatum) eingegeben werden. Für 'MIN.P.' und 'MAX.P.' ist, falls noch keine Erfahrungswerte vorliegen, 28 einzugeben. Diese Werte werden dann bei jedem neuen Regeldatum automatisch korrigiert. Am Ende jeder Berechnung kann mit R/S die Tastenzuordnung in die Anzeige gerufen werden.

Für die Anwendung der Progremmteile B und C braucht nur die Spur 1 und 2 des Progremms im Rechner zu stehen. Wenn kein Drucker verwendet wird, braucht das Programm nur bis Zeile 125 eingegeben werden.

Rechnerkonfiguration:

2 Manage Marketa

Adntung . Die lag: KA 105 und KA 106 benötigen die im halender-, ungstudt enthaltenen Unterprogramme! Sie werden hier als Ergünzung zum Lösungsbuch verstanden.



		444 00174	
01+LBL -REKA*	55 8 56 FS? 22	189 AVIEN 110 HOTAX 111 GTO 05 1124LBL 00 113 STO 07 114 ARCL IHD 07 1154LBL 04 116 CF 22 117 AVIEN 118 FS? 55 119 STOP 128 FC? 22 121 RTH 122 FS? 55 123 PRX 124 STO IND 07	163 PRBUF
92 "RBAT"	30 F3? ZZ	IIU WUHA	164 1
93 AVIEN	57 XEQ 09 58 FIX 0	111 GIU 93	165 RCL IND 82
04 RDTA	59. "KIH.P.="	112 CTO 87	166 FS? 05
85+LBL 65	68 9	113 310 07 114 OPC1 THR 87	167 +
96 "RB FT MR RK"	61 XEB 88	11541 RI 94	168 1
97 PROMPT	62 -MOY P ==	116 CF 22	169 RCL #1
98+LBL C	43 18	117 DVIEN	178 +
69 N. KEU.	62 "MAX.P.=" 63 19 64 XEQ 00	118 FC2 SS	171 STO 91
10 17	65 FIX 6	119 STOP	172 XC)Y
11 (10 a)	66 6	128 FC? 22	173 X(=Y?
12*LDL B	67. STO 87	121 PTN	174 XEQ 06
13 "P. THGE"	66 6 67 STO 07 68 -REGDAT?- 69 XEQ 04	122 FS? 55 123 PRX 124 STO IND 87	175 X()Y
17 12 15al Dr. 91	69 XFD 84	123 PRX	176 ISC 07 177 GTO 08
14 563 55	78 FC? 22	124 STO IND 87	178 CF 65
12 CE 31	71 GTO 83		170 CF 83
17 CF 21	72 1	12641 RI F	179 CF 28 188 ADV 181 ADV 182 ADV
19 CC 33	73 XEQ 09	127 SF 21	101 OBN
19 UF 22	74 RCL 81	128 SF 86	181 HBV
20 Att 07	75 ENTERT	126 KIN 126-LBL E 127 SF 21 128 SF 86 129 11.814 138 ST0 82	182 HUT
21 H310 Bf	76 X(> 88	130 STO 82	183 ADV
22 KLL 96	77 -	131 1.84	184 ADY
23 510 82	78 RCL 89	132 570 97	195 BEEP
24 KUL 80	79 Y()Y	132 STO 87 133 12	186 RTN 197+LBL 86
<i>S</i> 1	98 X(Y2	134 SKPCHR	
22 050 40	81 Y() M9		188 FC?C 86
21 ALW 07	81 X() 09 82 RCL 10	136 909	199 RTN
20 0001 64	A3 X()Y	137 PRRIFE	190 ISC 02
87 PROMPT 88+LBL C 69 "N. REG." 10 14 11 GTO 01 12+LBL 8 13 "F. TAGE" 14 12 15+LBL 81 16 FC? 55 17 CF 21 18 RYIEH 19 CF 22 20 XEB 09 21 RSTO 87 22 RCL 06 23 STO 82 24 RCL 06 25 1 26 - 27 XEB 09 28 FIX 2 29 RRCL 06 30 "F:" 31 RRCL 07 32 RRCL 07 32 RRCL 07 33 RYIEH 34 GTO 05 35+LBL 09 36 SF 03 37 SF 25 38 XEB "KBL" 39 SF 21	84 4343	1354 36.9 +4° 136 ACA 137 PRBUF 138 SF 0! 139 CF 22 140 CF 05 141 RCL 08 142 STO 0! 143 SF 28 144-LBL 08 145 1 146 XEQ 09 147 RSTO X 148 RCL 07	191 SF 86 192 FS?C 85
38 F.	85 X() 10	139 CF 22	(72 F3/C 83
31 HKUL 07	86+LBL 93	149 CF 85	: 93 RTH : 94 SF 05
32 MKCL 92	87 RCL 08	141 RCL 88	195 RTN
34 CTO OF	88 RCL 89	142 STO 81	196+LBL 87
75al Dr 40	89 +	143 SF 28	197 42
3J*CDL 87	90 STO 13	144+LBL 08	.98 FS? 85
77 05 25	91 18	145 1	199 ACCHE
38 XEO -KUT.	92 -	146 XEQ 89	200 2
39 SF 21	93 STO 11	147 RSTO X	201 FS? 85
40 FS?C 25	94 RCL 88	148 RCL 07	202 1
41 RTN	95 RCL 10	149 CLR	283 SKPCHR
42 CF 21	96 +	150 FIX 0	204 46
43 "RPRGR. KAL"	97 STO 14	151 10	205 ACCHR
44 RVIEN	98 14	152 XXY?	206 RCCHR
45 RSUB	99 -	153	207 ACCHR
46 GTO 89	188 STO 12	154 RRCL Y	288 ACCHR
47+LBL R	101 CF 21	155 ARCL Z	209 124
48 CF 22	192 FIX 8	156 FIX 2	210 ACCHR
49 8	103 "WDAT. "	157 FS? 01	211 XC)Y
56 XEQ 89	194 RRCL 89	158 FIX 6	212 ACCHR
51 "L.RG."	105 "F:"	159 ARCL 06	213 ACCHR
52 FIX 6	106 ARCL 10	160 ACA	214 ACCHR
53 6	107 ,014	161 FC?C 01	215 ACCHR
54 XEQ 08	108 FIX 2	162 XEQ 87	316 END
41 MG 45			LBL'REKA
			END 454 I

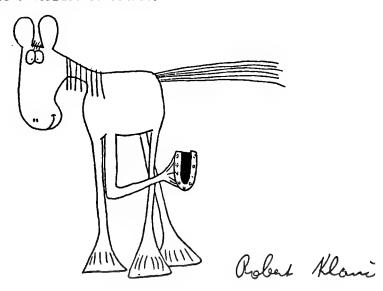
System-Konfiguration: 2 Nemory Nodule, Frinter.

Dieses Programm simuliert ein Pferderennen über 1 Meile für 3 jährige Vollblute. Der Spieler kann bis zu zehn Wetten auf die 8 Pferde setzen.

Es gibt 3 verschiedene Wettarten (Positionen):

- 1) auf Sieg (1)
- 2) auf ersten und zweiten Platz (2)
- 3) auf ersten, zweiten und dritten Platz (3)

Gestartet wird das Programm mit XEQ "DERBY", worauf Sie der Computer zur Eingabe einer Anfangszahl auffordert. Danach wird die Pferdenummer, der Pferdename sowie wie das jeweilige Pferd gesetzt ist, ausgedruckt. Danach können die Wetten plaziert werden. Zuerst wird die Pferdenummer (1...8), dann der Einsatz (...800 \$) und schließlich die Position (1...3) eingegeben. Sind schließlich alle Wetten plaziert, wird bei der Aufforderung "FFERD NR.?" einfach R/S gedrückt. Daraufhin erfolgt in 1 Minute der Start. Danach werden die Positionen der Pferde auf 5 Stationen ausgegeben. Außerdem wird ausgegeben wieviele Pferdelängen die Jeweiligen Pferde hinter dem führenden liegen. Nach dem Zieleinlauf werden die Wetten ausbezahlt und der gesamte Gewinn bzw. Verlust berechnet.



LABYRINTH

Der Spieler steht am Eingang eines Labyrinths. Dieses 25x10 m große Labyrinthsoll er auf dem kürzesten weg durchqueren. Um einen Vergleich zu erhalten, wie gut der Spieler war, hat der Computer das Lab. schon vorher einmal durchgangen, und der Spieler kann seine Wegstrecke mit der des Comp. vergleichen.

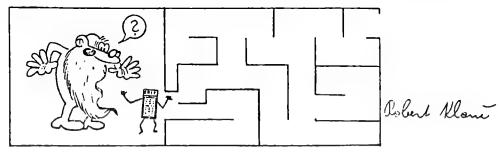
Gestartet wird das Programm mit XEQ"LAB". Danach wird eine Anfangszahl und die Spielstufe eingegeben. Je größer die Spielstufe, desto weniger "Mauerstücke" blockieren den Weg. Danach sucht sich der Comp. ein Labyrinth Die lange Laufzeit des Aussuchens ist leider der Nachteil des Programmes. Dann geht der Comp. selbst durch das Labyrinth. Der wahre Grund warum er dies tut ist folgender: Bei dem Lab., welches der Comp. sich aussucht, kann es vorkommen, daß es keinen Weg hindurch gibt. Wenn jedoch der Comp. einmal durch das Lab. geht, und alle Mauersteine die ihm in den Weg geraten niederwalzt, gibt es sicher einen Weg durch das Lab., nämlich den des Comp.. Deshalb ist es auch sehr schwierig die Wegstrecke des Comp. zu unterbieten.

Der Eingang des Labyrinth ist bei der Koordinate 1/5. Auf die Aufforderung "ZUG $\angle X,Y\lambda$ " (X,Y ist die momentane Positon) wird eine Richtungsanweisung eingegeben:

6.....nach rechts
4.....nach links
8.....nach oben
2.....nach unten

Ist der Weg in die eingegebene Richtung frei, so hat der Spieler 1m zurückgelegt. Ist der Weg blockiert, so erscheint "XX-STOP-XX", und der Spieler hat einen halben Meter zurückgelegt, ohne wirklich weitergekommen zu sein. Hat der Spieler den Ausgang (X-Koordinate 26) erreicht, kann er die Wegstrecken vergleichen. Will er jetzt noch das Lab. sehen, so kann er es mit "PRLAB" ausdrucken lassen.

Will der Spieler noch einmal von vorne anfangen (weil er keinen Ausgang fand), so kann er dies mit XEQ A.

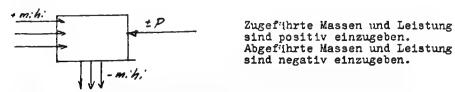


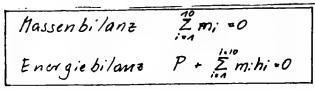
PROGRA M "BIL"

Ermittelt aus einem System, welches im thermodynamischen Gleichgewicht steht und welches aus max. 10 Massenströmen (m,) mit den Wärmeinhalten (h,) besteht, sowie einer zu-bzw. abgefihrten Leistung (P), jeweils zwei Zweck: unbekannte Größen.

Anwendungsbeispiele: Thermodynamische Komponenten von Chemieanlagen, Liftungsanlagen, Dampfkraftwerken etc.

Berechnungsansatz: Thermodynamisches System im Gleichgewicht.





Auflösung nach $m_1, m_2: (CFO1, CFO2)$ $m_1 = -\frac{1}{2}m: -m_2$ $m_2 = (\frac{1}{2}m; h_1 - \frac{1}{2}m; h_1 - P) \cdot 1/(h_2 - h_1)$ Auflösung nach $P, m_1: (SFO1)$ $m_1 = -\frac{1}{2}m: P = -\frac{1}{2}m; h_1 - m_1h_1$ Auflösung nach $m_1, h_1: (SFO2)$ $m_1 = -\frac{1}{2}m: h_1 = (-P - \frac{1}{2}m; h_1) \cdot 1/m_1$

Dimentionen: Diese können frei gewählt werden. Sie missen nur z einander passen.

Z.B.: Masse in kg/s
Wärmeinhalt in kJ/kg
Leistung in KW

Speicherbelegung: Erforderlich ist SIZE 033!

```
STO oo P
    10 m<sub>10</sub>
    11 h<sub>1</sub>
    20 h<sub>10</sub>
    21 Hilfsspeicher
      Hilfsspeicher
    32
```

Programmanwendung:

```
0.Size 033
O.Size 033

1.Magnetkarten laden.(5 Spuren)

2.XEQ BIL Der Rechner zeigt die drei Lösungsansätze

-NO FLG ML, M2

-SF 01 P, M1

-SF 02 H1, M1
3. Gewinschtes Flag setzen bzw.R/S falls Rechner bereits im
richtigen Status.

4. A (im USER-MODE): Eingabe neuer bzw. Jberprifung alter Werte

5. E "Falls die Eingabe komplett bis zum letzten
Element erfolgt, wird automatisch gerechnet

6. D " Ausgabe der Ergebnisse erfolgt automatisch
                                          :Falls Drucker angeschlossen, werden alle
Werte incl. der Ergebnisse ausgedruckt.
7. a
```

Weiterentwicklung des Programms:

Mir schwebt vor Programm BIL zur Berechnung kompletter Kreisläufe zu erweitern.Kon-kret denke ich an Kraftwerkskreislaufe mit Kesseln,Turbinen,Speisewasservorwärmung etc

Hierzu ware aus meiner Sicht erforderlich:
-Kreislaufbeschreibung mit Kennzahlen -Vorgabe einer Rechenfolge für die einze nen Komponenten. -Vorgabe eines Iterationszieles
-Unterprogramm zum Umspeichern der Daten einer Komponente in den Arbeitsbereich von BIL

Wer hat Interesse?

81+LBL *DERRY* CLRG FIX 8 CF 25 SF 12 *8(X(1* PROMPT STO 89 ABY * BERBY* PRA .62

13+LBL 18 CF IND X 1SG X GTO 10 1.068 STO 89

19+LBL 89 16 XEØ 50 1KT 1 X<>Y X<=Y? 2 FS? 1KD X GTO 89 SF 1KD X STO 1KD 89 1SG 89 GTO 89 2.868 STO 89

35+LBL 12 RCL 69 STO 16 1 -RCL IHD X

41+LBL 13
PCL IND 10 XCY? XCYY
STO IND 10 RDH ISG 18
GTO 13 STO INB Y
ISG 09 GTO 12 1.908
STO 09 CF 12 CF 13

56*LBL 16
RCL 89 RCX XEQ IND 89
" " RRCL IND 89 "F:1"
ACR PRBUF ISC 89
GIO 16 ABV
"POSITION: "
"F1,2 OBER 3" PRA
"EINSRTZ: " "FBIS 8865"
PRA 20.029 STO 89

76+LBL 18
9 "PFERD MR. ?" PROMPT
X=0? GTO 17 STO IMB 09
"EINSATZ ?" PROMPT
RCL 89 19 - "METTE "
RCL B9 19 - "METTE "
RCL A "F:" PRA RBM
CLA GRCL X "F* RUF"
ACA RCL IMB 09
XEQ IMB X X()Y 1 E3 /
FRC ST+ IMB 09 40
ACCHR "POSITION ?"
PROMPT 3 X(Y? 3 CLA
ARCL Y ACA X()Y I E4
/ ST+ IMB 09 41 ACCHR
PRBUF ISG 09 GTO 18

131+LBL 86 18 RCL 89 + LASTX INT 1 E6 / STO INB Y ISG 89 CTO 88 21.825 570 89

144+LBL 27 11.018 STO 10 FIX 1

148+LBL 19
4 XEQ 58 4 XEQ 58 +
2 / RCL IND 10 10 0 *
FRC 1 E5 * XC/Y
RCL IND Y LOG + RMB
ST+ IND 18 ISC 10
GTO 19 12.018 STO 19

172+LBL 26 RCL 19 STO 10 1 -RCL IND X

178+LBL 14
RCL IND 18 X(Y? X()Y
STO IND 18 RBM ISG 18
GTO 14 STO IMB Y
ISG 19 GTO 26
-BAS REHMEN IST -HGESTARTET* FS?C 98
PRR 11.018 STO 18
RCL 11 RND

197+LBL 11 ST- TMD 10 1SG 10 GTG 11 ADV XEG IND 09 "POS. PFERD" "- DAMINTER" PRA 1.000 STG 10 FIX 0

289+LBL 15
RCL 18 ACX 18 +
RCL IND X EMTER+
EMTER+ 18 • FRC 1 E5
• XEQ IMB X FIX 1 RBM
RMD - * X=8? ARCL X
ACA PRBUF FIX 8
ISG 18 GTO 15 ISG 89
GTO 27 ABV 11.818

239+LBL 29
RCL IND 89 18 * FRC
1 E5 * RCL 69 18 INT 18 / ST+ IND Y
ISG 89 GTO 29 8
STO 12 28.829 \$TO 89

259-LBL 28
FIX 8 RCL 89 19 "METTE" ARCL X "H:"
RCL IND 89 X=8? GTO 32
PRA INT STO 19
RCL IND 89 FRC 1 E3 *
INT STO 19 ST- 12
RCL IND 89 1 E3 * FRC 10 * INT STO 11
RCL IND 18 FRC 18 *
X<-Y? GTO 31
"ZERREISSE BEN "
"HMETTSCHEIN" PRA

297+LBL 32
ISC 89 GTO 28 FIX 8
ABV "BU " RCL 12 XXO?
"FCEHANHST " X<=0?
"FVERLORST " "FINSG."
ABS ARCL X "F\$" PRA

314+UBL 31 FIX 1 RCL IND 89 RCL 19 RCL IND Y INT • RCL 11 / ST+ 12 -BU KRSSIERST - ARCL X -Fs- PRO GTO 32

329+L8L 50 RCL 00 9021 • .211327 + FRC STO 00 • RTH

339+LBL 01 " MAH O WAR " ACA RTH

343+LBL 02 * CITATION * ACA PTM

347+LBL 83 - WHIRLAWAY - ACA RTH

351+LBL 84 • DERBYSTAR • ACA RTH

355+LBL 05 • SEABISCUIT • 9CA RTM

359+LBL 06 - GALLANT FOX - ACA RTM

363+LBL 97 - RSSAULT - ACA PTN 367+LBL 08 " COALTOWN " ACR RTN

371+LBL 21 " KURZ HACH " "-DEN START" PRA RTN

376+LBL 22 - NACH EINER --+1/4 MEILE PRA RIN

381+LBL 23 • HACH DER • •HALBEN DISTANZ• PRA RTN

386+LBL 24 • YOR DER • • FZIELGERADE* PRA RTN

391•LBC 25 • ZIELEINLAUF• PRA .END.

81+LBL "LR8" CLRG CF 21 "8(X(1" PROMPT STO 88 "STUFE (1-6)?" PROMPT 6 X(=Y? 6 X()Y 18 / 1.4 + STO 28 25 STO 26

20+LBL 00 9 E-3 STO 27

23+LBL 12
RCL 28 XEQ 10 RCL 27
INT 101X • ST+ IND 26
ISG 27 CTO 12 BSE 26
CTO 00 CTO 15

36+LBL 10 '
RCL 80 9021 + .211327
+ FRC STO 80 + INT

47+LBL 15 CF 88 CF 81 CF 82 1 *** STO 38 5 STO 31 ABV 2 STO 32 XEQ 98

59+LBL 16 3 XEQ 10 20 + XEQ IND X XEQ 98 10 RCL 31 X=Y? SF 01 1 ST+ 34 X=Y? SF 02 CTO 16 750LBL A
CF 21 1 STO 38 5
STO 31 3 STO 32
KEQ 98 BEEP 0 STO 26
STO 33 FIX 0 CF 29

90-LBL 8 "ZUG ? (" ARCL 30 "+," ARCL 31 "+)" CF 22

98+LBL 65
PSE FC?C 22 CTO 65 2

FRC X≠6? CTO 8

LRSTX XEQ INB X XEQ 98
1 ST+ 33 TONE 9 CTO 8

114+LBL 61 1 ST- 31 XEQ 89 X=8? RTM 1 ST+ 31 GTO 11

123+LBL #2 1 ST- 30 XEQ 89 X#0? RTM 1 ST+ 30 GTO 11

132+LBL 93 1 ST+ 38 XEQ 89 X#8? RTN 1 ST- 38 GTO 13

141+LBL 84 1 ST+ 31 XEQ 89 X#8? RTN 1 ST- 31 GTO 11

150+LBL 89
RCL IHD 30 RCL 31 16†X
/ FRC 10 + IHT RTH

160+LBL 20 I FC?C 00 SF 00 ST+ 30 RCL 30 26 X=Y? GTO A FS? 00 RTH CF 01 CF 02 RTH

174+LBL 21 FS? 02 GTO 16 1 ST- 31 SF 01 CF 00 BTN

182+LBL 22 FS? 81 GTO 16 1 ST+ 31 SF 82 CF 88

198+LBL 13 25 RCL 38 X=Y? GTO 26

195+LBL 11 ***** RYIEN TONE 0 .5 ST+ 33 202+LBL 98
RCL IND 30 RCL 31 10+X
/ FRC 10 + INT
RCL 31 1 - 10+X
ST- IND 30 RCL 32
LRSTX + ST+ IND 30
PTH

246+LBL 86 1.81 STO 28 124 RCCHR

251+LBL 87
RCL 27 INT STO 38
RCL 28 INT STO 31
XEQ 99 68 + XEQ INB X
ACCHR 1SG 28 GTO 97
124 ACCHR PRBUF
1SG 27 GTO 86 PRA
STOP

272+LBL 60 31 RTH

275+LBL 61 32 RTN

278+LOL 62 10 RTN

261+LBL 63 42 RTH

284+LBL 26
TONE 4 TONE 7 TONE 5
TONE 4 TONE 6 TONE 5
TONE 4 TONE 7 TONE 6
TONE 4 TONE 7 TONE 6
TONE 4 TONE 7 TONE 4
ADV ST 21 SF 12
"NEGSTRECKE:" RVIEN
"COMPUTER " ARCL 34
"H" RVIEN "SPIELER"
RCL 33 "H" RVIEN
ROM "PLOT J-N?" PROMPT
ROFF RSTO X "J"
RSTO Y X=Y? GTO 88

rogramm 316

A	49+LBL 04 50 2 51 FS? 01 52 GTO 24 53 FS? 02 54 GTO 24 55 3 56+LBL 24 57 STO 23 58 RCL 24 59 1 E3 60 / 61 RCL 23 62 + 63 STO 21 64 RTN 65+LBL 07 66 RCL 25 67 CHS 68 STO 01 69 RTN 70+LBL 08	* **
Ø1+LBL "BIL	4941 RI - 04	101+LBL 11
••	EG 2	102 XEQ 20
02 SF 27	E1 EC2 A1	103 XEQ 07
03 CLA	51 FS: 01	104 XEQ 09
04 "NO FLG#	57 EC2 02	
M1,M2"	54 CTO 24	105+LBL D
05 PROMPT	54 610 24	106 TONE 1
Ø6 CLA	33 3	107 SF 21
07 "SF01*P,	56 ALDI 24	108 CLA
M1"	50 TEC 27	109 "M1="
88 PROMPT	57 510 23 50 DCL 24	110 ARCL 01
M9 CLA	38 KUL 24	111 RCL 01
18 "SF02*H1	29 1 53	112 XEQ IND
, M1"	60 /	32
11 PROMPT	61 KUL 23	113 FS? 02
12 GTO A	62 T	114 GTO 13
	63 510 21	115 FS? Ø1
13+LBL 20	64 KIN	116 GTO 14
14 EREG 25		117 CL9
15 CLE	65+LBL 07	118 "M2="
16 XEQ 04	66 RCL 25	119 APCI 92
17 PCL 21	67 CHS	120 PCL 02
18 10.013	68 STO 01	121 XED IND
19 4	69 RTN	32
28 STO 22		122 GTO 19
20 310 20	70+LBL 08	TEE GIO IV
21 ALRI 01	71 RCL 29	1234LBI 13
22 PCI IND	72 CHS	124 CLO
22 KCL 1ND	73 RCL 01	125 "11="
27 PCL IND :	74 RCL 11	126 OPCL 11""
23 RCL IND -	75 ₩	127 RCL 11
24 54	76 -	128 XEG IND
24 27	77 STO 00	32
26 674 22	78 RTN	129 GTO 19
20 317 22		127 010 17
27 13G 21	79+LBL 09	130+LRI 14
20 GTO 01	80 RCL 00	131 CLD
29 KIN	81 CHS	132 "P="
70ALDL 06	82 RCL 29	133 ORCI 88
71 PCL 25	83 -	134 RCL 00
31 KCL 23	84 RCL 01	135 KED IND
32 KUL 11	69 RTN 70 LBL 08 71 RCL 29 72 CHS 73 RCL 01 74 RCL 11 75 * 76 - 77 STO 00 78 RTN 79 LBL 09 80 RCL 00 81 CHS 82 RCL 29 83 - 84 RCL 01 85 / 86 STO 11	32
34 RCL 00	86 STO 11 87 RTN	136 PTN
36 PCI 29		137+LBL 19
77 -	88+LBL E	138 CLA
70 PCL 12	89 FS? 01	139 " ENDE"
70 PCL 11	90 G10 10	140 XEQ IND
40 -	91 FS? 02	32
41 /	92 GTO 11	141 STOP
42 CTO 82	88+LBL E 89 FS? 01 90 GTO 10 91 FS? 02 92 GTO 11 93 XEQ 20 94 XEQ 06 95 GTO D	A-1
47 DCI 25	94 XEQ 06	142+1 RI - A
43 KUL ZJ	95 GTO D	143 FS2 AA
45 DCL 02		144 GTO "PO"
43 KUL 82	96+LBL 10	145 25
45 -	97 XEQ 20	146 STO 32
47 SIU 01	98 XEQ 07	140 310 34
40 KIN	96+LBL 10 97 XEQ 20 98 XEQ 07 99 XEQ 08 100 GTO D	•
	100 GTO D	

Beispiel Eingabe: 147+LBL "AA" 199 XEQ IND 147*LBL 148 "RNZ=" 149 RCL 24 150 ARCL 24 151 XEQ IND 32 200 STO IND XEQ A 201 CLA 202 "H" ANZ=3,00 RUH 32 P=0,00 152 STO 24 153 FS? 00 154 GTO B 155 CLA 203 FIX 0 204 ARCL 21 205 "+=" 206 FIX 2 207 ARCL IND RUN M1,=...XX RIIN H1,=270,00 156 "...XX" R 280,00 156 "....XX 157 ASTO XX 158 FS? 01 159 GTO 22 160 FS? 02 161 GTO 23 22 UH 208 RCL IND M2 = . . . XX RUN 22 209 XEQ IND H2,=2.750,00 32 2.740,00 210 STO IND 162 ASTO 02 RUH 22 163 GTO B M3,=25,00 211 RTN RU -25,00 164+LBL 22 165 ASTO 00 166 GTO B М 212+LBL 25 H3,=2.400,00 213 PROMPT 214 RTN RUH M1=3,46 167+LBL 23 168 ASTO 11 RUN 215+LBL 26 216 XEQ -PRA M2=21,54 RUN 169+LBL B ENDE 217 RTN 170 XEQ 14 171 STO 00 172 RCL 24 218 + LBL a 219 26 220 STO 32 173 1 E3 174 / XEQ a 221 SF 00 222 CLR 223 SF 12 PROTOKOLL 175 I 176 + 177 STO 21 178 10,01 179 + 180 STO 22 ANZ=3.66 F=0.00 224 "PROTOKO M1,=3,46 225 XEQ "ACA H1,=280,09 M2,=21,54 226 ADV 227 ADV 228 CF 12 229 "ADV" H2,=2.740,00 181+LBL 15 182 XEQ 18 183 I M3, =-25, 86 H3,=2.400,00 ENDE 184 ST+ 22 185 ISG 21 186 GTO 15 187 FS?C 00 230 XEQ A 231 RTN 232 END I88 GTO 19 189 GTO E 190 RTN 191+LBL 18 192 -M-193 FIX 0 194 ARCL 21 195 "H=" 196 FIX 2 197 ARCL IND 21 198 RCL IND

PROGRAMMIERHILFEN FÜR ANFÄNGER

Der HP-41 C(V) enthält einige Funktionen, deren praktischer Zweck nicht jedem Benutzer sofort klar ist; hierzu zählen u.s. RND, MOD und SIGN. Die Anwendung dieser Funktionen soll im folgenden an Beispielen gezeigt werden.

RND (Seite 78 des deutschen Henbuche)

RNO rundet eine im X-Register stehende Zahl entsprechend dem eingestellten Anzeigeformat, und zwar nicht nur in der Anzeige sondern auch für alle folgenden Rechnungen mit dieser Zahl. Diese Eigenschaft läßt sich zunächst einmal bei der Rechnung mit Mark und Pfennig anwenden, wenn Einzelpreise auch noch Zehntelpfennige enthalten (z.8. die auf Kundenfang ausgelegten 9/10 Pfennige der Tankstellen), man aber von der Endsumme ab nur mit ganzen Pfennigen weiterarbeiten will.

Ein zweiter wichtiger Zweck der RND-Funktion liegt in der Verarbeitung kleiner Zahlen. Da ist zunächst die Anzeige von Zahlen, die kleiner als das eingestellte Anzeigeformat sind. Bekanntlich schaltet der HP-41 C(V) beispielsweise bei Zahlen, die betragsmäßig kleiner als 0.005 sind, automatisch von FIX 2 auf SCI 2 um, damit auch diese Zahlen noch angezeigt werden. Das ist aber häufig vom Benutzer unerwünscht, da dann evtl. die 12 Stellen des Displays überschritten oder die Lesbarkeit einer Tabelle gestört werden. Führt man jedoch vor der entsprechenden Anzeigefunktion (PROMPT, R/S, PRX oder VIEW__) oder vor der Übernahme einer Zahl ins ALPHA-Register (ARCL__) RND aus, so erscheint die betreffende Zahl als 0.00.

Die Eigenschaft, daß die Rundung nicht nur in der Anzeige erfolgt, sondern daß die gerundete Zahl auch für weitere Rechnungen zur Verfügung steht, kann man sich vorteilhafterweise bei Iterationsrechnungen zunutze machen, wenn man die Iterationsgenauigkeit durch das Anzeigeformat festlegen möchte. Bei der Iterationsrechnung zur Bestimmung einer Zahl x wird häufig von einem irgendwie bestimmten Näherungswert \mathbf{x}_n ausgegangen, der durch Anbringen einer kleinen Korrektur $\Delta\mathbf{x}_n$ zu einem neuen Näherungswert $\mathbf{x}_{n+1} = \mathbf{x}_n + \Delta\mathbf{x}_n$ verbessert wird. So ist beim

Programmierhilfen für Anfänger (Fortsetzung)

Newton-Verfahren zur Bestimmung einer Nullstelle x der funktion f(x) diese Korrektur durch $\Delta x_n = -f(x_n)/f'(x_n)$ gegeben. Dieses Verfahren wird fortgesetzt, bis die Korrektur Δx_n betragsmäßig unter einen kleinen vorgegebenen Wert $\mathcal E$ gesunken ist. Am besten wäre es natürlich, die Iteration dann abzubrechen, wenn $\Delta x_n = 0$ ist. Das ist aber -nicht zuletzt wegen der Rundungsfehler- so gut wie nie zu erreichen. Man kann jedoch Δx_n im Rahmen der gewünschten Anzeigegenauigkeit gewaltsam zu Null machen, indem man vor die Abfrage X=0? ein RND setzt; in diesem Falle ist sogar die vorherige Betragsbildung von Δx_n durch ABS überflüssig.

MOO (Seite 79 des deutschen Handbuchs)

MOD ermittelt den Rest, der bei der Division Y/X bleibt. Abgesehen von dieser einfachen Aufgabe läßt sich die MOD-Funktion aber auch in Programmen für andere Zwecke verwenden, was hier an zwei Beispielen demonstriert werden soll:

Im ersten Beispiel soll eine Tabelle ausgedruckt werden, bei der die Lesbarkeit durch Einfügen einer Leerzeile nach jeder fünften Druckzeile erhöht werden soll. Nimmt man an, daß sich in ROD ein Zeilenzähler befindet, der vor Druckbeginn auf Null gesetzt ist und nach dem Ausdruck einer Zeile jeweils um 1 erhöht wird (1 ST+00 oder mit ISG OD, dann muß vor Anwendung von MOD ein INT gesetzt werden), so läßt sich dieses Problem mit RCL OD (INT) 5 MOD X=07 ADV lösen: nach jeweils 5 ausgedruckten Zeilen ist der Zeilenzähler ohne Rest durch 5 teilbar, d.h. in diesem Falle steht nach der Ausführung von MOD im X-Register eine Null.

Das zweite Beispiel führt in die Navigation: alle irgendwie errechneten Azimutwinkel (Kurs, rechtweisende Peilung etc.) sollen zwischen 0° und 360° liegen; sie liegen jedoch nach der Rechnung, da sie meist durch Anwendung von sin 1, cos 1, tan 1 oder R-P entstehen, zwischen -180° und +180°. Nimmt man an, daß der betreffende Winkel im X-Register steht, so wird er durch 360° MOD ohne weitere Entscheidungen und Sprungbefehle in die "vollkreisige" Anzeige umgewandelt.

Programmierhilfen für Anfänger (Fortsetzung)

SIGN (Seite 85 des deutschen Handbuchs)

In der Mathematik wird die Signum-Funktion folgendermaßen definiert:

$$sign(x) = \begin{cases} -1 & f\ddot{u}r \ x \neq 0 \\ 0 & f\ddot{u}r \ x = 0 \\ +1 & f\ddot{u}r \ x > 0 \end{cases}$$

Die Definition im HP-41 C(V) weicht hiervon etwas ab, indem +1 für $x \ge 0$ ins X-Register geschrieben wird, O jedoch dann, wenn der Inhalt des X-Registers aus ALPHA-Zeichenbesteht. Hieraus ergibt sich bereits die erste Anwendungsmöglichkeit: man kann nämlich ohne ALPHA ERROR prüfen, ob ein Register Zahlen oder ALPHA-Zeichen (oder als solche "getarnte" Zahlen) enthält: RCL___ SIGN X=0?

Häufig möchte man den Wert, den eine Veriable annehmen kann, symmetrisch zur Null-Linie auf $^{\pm}$ L begrenzen. Nimmt men an, daß die betreffende Variable im X-Register steht, so bringt SIGN LAST X ABS L X<Y? X<>Y RDN π den gewünschten Begrenzungseffekt: SIGN rettet das Vorzeichen der Variablen über die nachfolgende Betragsbildung hinweg, ohne daß zeitraubende Sprünge zu Labels gemacht werden müssen. In trigonometrischen Rechnungen muß gelegentlich sin $^{-1}$ x oder cos $^{-1}$ x gebildet werden; hierfür ist $^{-1}$ \neq x $^{-2}$ $^{+1}$ Voraussetzung. Durch Rundungseffekte kann x aber bei längeren Rechnungen diese Grenzen geringfügig überschreiten. In diesem Falle hilft vor Anwendung von SIN $^{-1}$ oder COS $^{-1}$ die obige Befehlsfolge mit L = 1.

Schließlich eignet sich SIGN auch gut zur Erzeugung einer periodischen Rechteckfunktion: f(x) = sign(sin x).

In den bisher gebrachten Beispielen störte die im HP-41 C(V) verwendete, unübliche Definition von sign(x) nicht. Sollte man jedoch einmal die in der Mathematik übliche Definition explizit benötigen, so ist das mit $X\neq 0$? SIGN leicht zu bewerkstelligen.

Klaus Werner Hoenow (11)

Automatieche Anzeige des Zuetendes sämtlicher Flags.

Für alle Freunde des HP - 41C(V), die noch ohne Drucker auskommen müssen, ist es etwas mühsam, wenn viele oder alle Flags abgefragt werden sollen. Das Programm von Rüdiger Schultz (95-81) ist da schon eine gute Sache, aber es war mir zu lang!

Nachfolgend meine bisher kürzeste Version: Das Programm zeigt nur die gesetzten Flags an und ist deshalb sehr schnell. Wer so achnell nicht gucken kann, sollte hinter Zeile 10 noch ein PSE einbauen, ich persönlich halte es für unnötig.

Dieses Programm, natürlich ohne PSE, ist auch für die Benutzung mit Drucker sehr interessant, weil es mit Papier und Zeit viel sparsamer umgeht als 'PRFLAG Falls das Programm öfter gebraucht wird, sollte man es der Taste -54 (FS7) zuordnen!

Werner Stroinski Kampweg 7a 1000 Berlin 27 Berlin-Tegel, 13. 8. 81

Schutz der Magnetkerten-Beschriftung.

Beschriftung der Magnetkarten mit Bleistift oder Tusche ist häufig den Beanspruchungen nicht gewachsen und wird im Laufe der Zeit verwischt und unansehnlich.

Der Schutz derartiger Beschriftungen läßt sich mit den üblichen Sprühlacken durchführen (Marabu, Pelikan u. ä.), aber... was passiert, wenn auch nur ein Tröpfchen auf die Magnetseite gerät? MALFUNCTION... CHECKSUM ERROR,, usw...

Einen einfachen Schutz habe ich ursprünglich mit einfachem TESA-Film erzielt, den ich auf die Magnetseite klebte, um ihn nach dem Lackieren wieder zu entfernen. Das geht aber nur bei den inzwischen selten gewordenen alten Magnet-karten gut, die man leicht an der 45 Kerbe erkennen kann. Bei den neueren Karteverbindet sich der Kleber des TESA-Films mit der Magnetschicht so "innig", daß man große Mühe hat, wieder lesbaren Zustand herzustellen.

Eine einwandfreie Schutzmöglichkeit der Magnetschicht <u>aller Karten besteht darir</u> die Magnetschicht mit einem Abdecklack (Humbrol-Maskol) zu schützen. Dieser Lack (Modellbau-Artikel!) stinkt zwar und sieht auch sonst wenig vertrauenserweckend aus, er achützt aber einwandfrei und läßt sich am Schluß der Behandlung mühelos von der Magnetschicht abziehen oder abrollen, da er dann gummiähnliche Eigenschaften hat.

01+LBL "HX" 02 CF 12 03 SF 27	naupt-Label Status-	Umwandlun von (Bytes) in 2-ste	
04 CF 28 05 CF 29 06 FIX 0	Einstellung Speichern der	49+LBL 05 50 0 51 STO 16 52 RDN	Sammel-Reg. löschen.
08+LBL 00 09 INT 10 STO IND X	Hex-Ziffern O bis 9 in den Registern OO bis O9	53 1 E3 54 X>Y? 55 GTO 01	Untersuchung, ob 1. bzw. 5. Bit den Wert O oder 1 hat,im
11 RDN 12 LASTX 13 ISG X 14 GTO 00		56 - 57 8 58 ST+ 16	letzten Fall 8 speichern! Untersuchung
15 RDH 16 "A" 17 ASTO 10 18 "B" 19 ASTO 11	Stack ordnen, (evtl. erfolg- te Eingabe retten).	59+LBL 01 60 RDH 61 100 62 X>Y? 63 GTO 01 64 -	des 2. bzw. 6. Bits, 4 addie- ren, falls dieses Bit 0 war.
20 "C" 21 ASTO 12 22 -D-	Speichern der nex-Ziffern A bis F in den	65 4 66 ST+ 16	Untersuchung
23 ASTO 13 24 "E" 25 ASTO 14 26 "F" 27 ASTO 15	Registern 10 bis 15	67+LBL Ø1 68 RDN 69 10 70 X>Y? 71 GTO Ø1	des 3. bzw. 7. Bits, 2 addie- ren, falls dieses Bit 0
28 FC?C 22 29 STOP	Stop nur, wenn keine Eingabe erfolgte!	72 - 73 2 74 ST+ 16	
30+LBL A 31 SF 21 32 ADV	Lokales Label Anzeige/Druck- Modalitäten	75+LBL 01 76 RDN 77 ST+ 16	Wert des 4. bzw. 8. Bits addieren.
33 CLA 34 ARCL X 35 "+ " 36 FS? 55 37 "+BIN=HE	Anzeige/Druck Vorbereitungen	78 X=0? 79 GTO 04 80 1 81 X=Y? 82 GTO 04	Prüfung des 4. bzw. 8. Bits auf 0 oder 1, falls anderer Rest bleibt, Eingabe falsch
X " 38 CF_00	1. Durchlauf kennzeichnen,	83 " -?" 84 GTO 03	Fehler-Symbol vorbereiten!
39 1 E4 40 / 41 FRC 42 STO 17	Abtrennen, spei chern der 4 niedrigsten Bit	85+LBL 04 86 ARCL IND 16	Hex-Ziffer auf rufen, anfügen.
43 LASTX 44 INT	für später Abtrennen der 4 höchsten Bits	87+LBL 03 88 FC? 00 89 GTO 02	Wurde 1.bis4. Bit bearbeitet?
45 X≠0? 46 GTO 05	Prüfung, ob von O ver- schieden, sonst als Hex-	90 FC? 55 91 AVIEW 92 ACA	Fehlt Drucker? Anzeigen! Buffer laden,
47 ARCL 00 48 GTO 02	Ziffer O suf- rufen!	92 HCH 93 ADV 94 RTN	drucken! Frogramm-Stop!

(82

HX/A

Binär -- Hexadezimal

USER SIZE OIL

95+LBL 02 96 RCL 17 97 1 E4 98 * 99 SF 00 100 GTO 05 101 END

182 BYTES TOT. REG. SIZE 018

USER MODUS:

BEISPIELE:

9 RIN=HEX 88

121 BIN=HEX 6?

FALSCHES ZEICHEN IN 2. HALBBYTE.

10101010 BIN=HEX AA

12111010 BIN=HEX ?A FALSCHES ZEICHEN IM 1. HALBBYTE.

51101411 BIN=HEX ?? FALSCHE ZEICHEN IN

100110111 BIN=HEX ?7 HEHR ALS 8 STELLEN, HUR DIE 4 HIEDRIGSTEN WERDEN

Rückruf und Regeneration des 5. bis 8. Bits.

2. Durchlauf kennzeichnen.

Register-Inhalte:

00: 01 : : 03 04 05 06 07 567 : 08 09 10 "A" "B" 11 12 : "C" 4 13 "D" "E" "F" 15 16 Adresse

für Hex-Ziffer 5. bis 8 Bit 17:

Programm-Beschreibung:

Die eingegebene, aus den Ziffern O und 1 aufgebaute, maximal 8-stel-lige Binärzahl wird in 2 je 4-stel-lige Teile aufgetrennt, die jeweils eine Stelle der Hexadezimalzahl er-

geben.
Dazu wird die 4-stellige Binärzahl
als Dezimalzahl angesehen und nacheinander versucht, 1000 bzw. 100 bzw
10 abzuziehen, ohne ein negatives
Ergebnis zu erhalten. Falls möglich, werden die Subtraktionen ausgeführt und der Stellenwert des bearbeiteten Bits im Register 16 aufsummiert.Der Wert des letzten Bits wird dieser Summe zugeschlagen und ergibt die Adresse der aufzurufenden Hex-Ziffer

Damit auch die korrekte Eingabe kontrolliert wird, ist beim niedrigsten Bit jeder Gruppe eine Prüfung auf O oder 1 vorgesehen, da nur diese Werte auftreten dürfen. Bei abweichenden Werten wird an die Stelle der Hex-Ziffer ein "?" eingefügt.

Programm-Benutzung:

- Programm eingeben.
 XEQ 'HX'
- Binärzahl eingeben, dabei nur die Ziffern O und 1 verwenden!
- 4. XEQ 'A' (Bei erstmaliger Benutzung des Programms darf Schritt 3 auch vor Schritt 2 ausgeführt werden, Schritt 4 wird dann überflüssig)
- 5. Nächste Binärzahl eingeben, weiter bei 4.

Bei Benutzung ohne Drucker werden Binär- und Hexadezimal-Zahl nebeneinander, getrennt durch eine Lücke, angezeigt:

10101010 AA

Es können dann die Zeilen 93/92/90 37/36/32 ersatzlos gelöscht werden. Das Programm ist dann nur noch 164 Bytes lang und benötigt insgesamt nur noch 42 Register!

1 BIN=HEX 01

111 BIN=HEX 07

11111111 BIN=HEX FF

BEIDEN HALBBYTES.

BEARBEITET.

Andreas Stiens Dammstraße 1 4400 Münster 430

Liebe Clubfreunde!

Die Behauptung Olivers aus Prisma 196,197-81, daß die Clubmitglioder mit höherer Nummer ziemlich passiv seien konnte ich nicht auf mir sitzen lassen. Fürs Erste schicke ich mal zwei Spielprogramme. Da wir uns ja im Zeitalter des Energiesparens befinden und das Autofahren immer teuerer wird, schicke ich zwei Autorennspiele. Leider sind mir die Magnetkarten ausgegangen, ich habe gerade erst neue bei Ulli bestellt, so daß ich die beiden Spiele noch nicht auf Magnetkarten mitsenden kann. In irgend einem Prisma (ich kann es nicht wieder-finden) wurde zum aufstellen von Vermessungsprogr.

In irgend einem Frisma (ich kann es nicht wiederfinden) wurde zum aufstellen von Vermessungsprogr. aufgerufen,ich habe schon eine ganze Anzahl zusammen,zu denen ich allerdings noch eine Erläuterung schreiben muß. Ich werde sie Oliver nach und nach zuschicken.

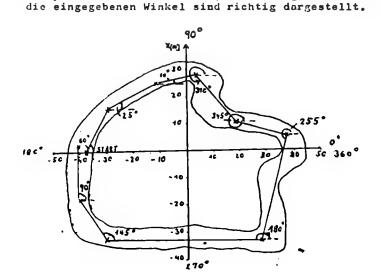
Autorennen nach Koordinaten Bo Prgm Reg. SIZE oho

```
o3o LBL o2
o31 STO 38
oo1 LBL'R
oo2 CLRG
003 FIX 0
004'V/N.:7,14,21,28
005 PROMPT
                                       032 29,035
                                       033 STO 39
034 LUL 03
                                       035 RCL 38
036 INT
006'X:_2,9,16,23
007 PRONIT
008'Y: 3, 10, 17, 24
009 AVIEW
                                       o37 STO IND 39
o38 ISG 38
                                       039 ISG 39
040 GTO 03
olo RTN
oll LDL'AN
012 1
                                       o'1 LBL'EF
                                       042 RCL IND 32
043 STO IND 33
044 'a, 1 ?
045 PROMPT
o13 STO 36
o14 1,1
o15 GTO o2
o16 LBL'AB
                                       046 ISG IND 34
017 2
                                       o47 1
o48 STO IND 32
o49 X 9 Y
o18 STO 36
019 3,1
020 GTU 02
o21 LDL'AC
                                       o51 /
o52 ST+ IND 29
o53 RCL IND 29
o22 3
o23 STO 36
o24 15,1
o25 GTO o2
                                      054 RCL IND 35
                                      o55 3,6
o56 /
o57 X/=Y?
o58 STO IND 29
o26 LULIAD .
o27 4
o28 3TO 36
029 22,1
```

o59 RCL IND 32	113 RCL 17.	167 LBL '4
oGo RCL IND 29	114 XEQ 01	168 '2 U. 3
061 P-R	115 X) Y?	169 ASTO 37
o62 ST+ IND 31	116 XEQ '2	170 GTO 'U
063 X & Y	117 RCL 02	171 LOL '5
064 ST+ TND 30	118 RCL 23	172 12 11 4
65 RCL TND 33	119 -	173 AST037
066 180	120 RCI, 03	174 GTO 111
067 +	121 PCI 24	175 IRI 16
off per TWD 12	122 YEA -1	175 LBL '0
-60 -	123 Y \ Y2	177 ASTO 37
-7- 1	124 YEO 13	177 ASTOJ7
070 3	125 DC1 -0	170 LULEU
071 1/4	125 RCL 09	49- ADCL 73
0/2 # -71 ABC	120 KCL 10	100 ARCL)/
ATA DOT THE 20	128 pct 10	489 AVYOU
ATE Y Y	120 RCL 10	409 ATTENDED
-76 CTO LIP	129 KCD 17	105 LUSANMEN
-70 GIO:UE	170 XEQ 01	104 FGESTUSSEN
off Yed ON	132 VPO 14	404 DON
670 RCL IND 29	172 ALC 17	100 KIK
0/9 3,0	135 RCL 09	107 LDL '2
-84. (V-	134 RCL 23	100 CLA
-90 ADCI Y	135 =	109 ARCL 60
-002 ARCL A	130 RCL 10	196 155
OO 'F_AM/A	137 RCL 24	191 ARCL 13
604 WATER	130 XEQ 61	192 15
935 F3E	159 X 7 17	193 ARCL 20
-000 'I=	140 XEQ '5	194 155
OO7 ARCL IND 31	141 RCL 17	195 ARCL 27
000 'P_A=	142 KCL 24	196, 15
609 ARCL IND 30	466 201 49	197 AVIEW
OYO AVIEW	144 KCL 10	190 END
091 KIN	145 KCL 25	Das Programm
992 TRI-OE	140 ALU 01	kann von 1-4
093 WAGEN	147 X7 17	Personen ge-
694 ARCL 36	140 XEQ '6	spielt werden.
oys IF HAT SICH	149 KIN	Sturten mit
OUD VALEA	150 FBF 01	XEQ 'R
097 TUEBERSCHENGEN	151 -	Vmax in km/h
ONO WATER	132 K-P	in R 7,14,21.
oyy KIN	455 A	28 eingeben.
100 TRI ON	155 1D1 14	R/S
101 KCL 02	155 LDL 1	X-Koordinaten
102 RCL 69	150 1 0. 2	in R 2,9,16,23
103 -	157 ASIU 57	eingeben
104 KCL 03	120 610 .0	R/S
107 KCL 10	100 11 E	Y-Koordinaten
100 ABQ 01	161 ACTO 77	in R 3, 10, 17,
10/ X) 17	101 ASIU 37	24 eingeben.
100 YEG .1	102 GTO 'U	-
109 RCL 02	103 LBL '3	
110 KCL 10	104 '1 U. 4	
059 RCL IND 32 060 RCL IND 29 061 P-R 062 ST+ IND 31 063 X Y 064 ST+ IND 30 065 RCL IND 33 066 180 067 + 068 RCL IND 32 069 - 070 3 071 1/X 072 H 073 ABS 074 RCL IND 29 075 X Y? 076 GTO UE 077 XEQ UN 078 RCL IND 29 079 3,6 080 H 081 'V= 082 ARCL X 083 '	105 ASTO 37	
1 12 KCF 93	100 GTO 'U	

Wird mit weniger als vier Autos gespielt, so brauchen auch nur entsprechend woniger Daten eingegeben werden. Allerdings sollten für nicht beautzte Wagen die X-oder Y-Koordinate anders seien als bei jedem anderen Wagen, da der Rechner sonst laufend Zusammenstöße meldet. Das Gleiche gilt nach Unfällen, hier sollte auch eine Koordinate jodes am Unfall beteiligten Wagens geändert werden, do der Bechner den Unfall sonst immer wieder meldet. Man zeichnet sich auf ein Blatt kariertes Papier ein Koordinatensystem, Maßstab des Koordinatensystems bestimmt die Länge des Rennkurses, und einen belicbigen Rennkurs. Nun trägt man die Startkoordinaten in den Rennkurs ein und startet mit XEQ 'AA, AB, AC, AD je nachdem welcher Wagen benutzt werden soll.Der Rechner zeigt dann 'a, \(\lambda \), a ist die Beschleunigung (negativ eingegeben Bremsung) und \(\lambda \) ist der Winkel bezogen auf den Einheitskreis. Wird eine Kurve zu schnell durchfahren erscheint: 'WAGON HAT SICH UBBERSCHLAGEN.
Kommen sich zwei oder mehrere Wagen zu nahe (/ 1m) erscheint: JAGEN N. U. M. SIND ZUSAMMENGESTOSSEN Hat ein Fahrzeug die am Anfang eingegebene Geschw. Vmax. erreicht; so kann zwar weiter eine positive Reschleunigung eingegeben werden,der Rechner hält den Vagen aber auf Vmax. Die gefahrenen Zeiten können mit XEQ 'Z abgerufen werden, sie erscheinen inder Reihenfolge AA, AB, AC, AD!

Beispiel für einen Rennkurs,den ein wagen durchfuhr,



Autorennen nach Anzeige 64 PRGM Reg. SIZE 009

oo1 LBL 'AB	o48 LBL oo	095 LBL 10
002 'V?	049 RCL 01	096 STO 03
003 PROMPT	050 ST+ 07	o97 XEQ 'GA
003 PROMPT 004 STO 01	050 ST+ 07 051 XEQ 'GA	o98 FS? o1
oo5 FIX o	o52 FS? o1	099 XEQ 21
006 CF 29	053 XEQ 21	100 FS? 02
007 'AUGENBLICK	o54 FS? o2	1o1 XEQ 2o
oo8 AVIEW	055 XEQ 20	102 XEQ IND 03
009 4	A5h 5	103 AVIEW
010 STO 03	o57 XEO IND o3	104 PSE
oli CLX	058 SF 00	105 UNFALL
012 STO 07	059 AVIEW	106 AVIEW
013 STO 06	ouo PSE	107 BEEP
014 LBL 11	061 AVIEW 062 CF 00	108 BEEP
o15 CLX	062 CF 00	109 'GEFAUREN:
016 STO 06	063 5	110 ARCL 07
o17 CF o1	o63 5 o64 -	111 '► METSR
o18 CF o2	o65 1,7 o66 /	112 AVĪEW
o19 CLA	066 /	113 RTN
020 ASTO 05	067 RND	113 RTN 114 LBL 01
021 2	o68 ST+ o3 o69 ST+ o6	115 x 116 ARCL 05
o22 XEQ 'RA	069 ST+ 06	116 ARCL 05
o23 X=o?	070 FC? 01 071 GTO 08	117 RTN
o2/i SF o1 o25 X≠o?	071 GTO 08	118 LBL 02
o25 X≠o?	o72 RCL o2 o73 RCL o1	119 '
o26 GTO 12	073 RCL 01	120, ARCL 05
o27 2	074 R-P	121 '
o28 XEQ 'RA	074 R-P 075 RCL 02	122 ARCL 05
o29 X=o?	07 6 -	123 RTN
o3o XEQ 2o o31 X≠o7	076 - 077 FS? 02	124 LBL 03
o31 X≠o?	~ 30 CHC	125 '
032 XEQ 21	079 ST+ 06	126 ARCL 05
o33 TONE o	079 ST+ 06 080 RCL 06	127
o34 KURVE		128 ARCL 05
o35 ARCL o8	082 LBL 08	129 RTN
o36 AVIEW	083 1	130 LBL 04
o37 45o	084 RCL 03	131 '
o38 XEQ 'RA	085 X < =Y? 086 GTO 09	132 ARCL 05
039 300	086 GTO 09	133 '==
039 300 040 +	087 7	134 ARCL 05
041 STO 02	o88 X ∢ =Y?	135 RTN
o42 LBL 12	089 GTO 10	136 LBL 05
043 4	090 DSE 00	137 '
o'4 XEQ 'RA	091 GTO 00	138 ARCL 05
045 3	o92 GTO 11	139 '=
046 +	o92 GTO 11 o93 LBL o9	140 ARCL 05
047 STO 00	094 X (+) Y	141 RTN '.
	•	

142 LUL 06 143 1 144 ARCL 05 Das Programm wird mit XEQ'AB gestartet.Es erscheint V?. Es wird die Geschwindigkeit in m/s eingegeben, R/S. 145 1----146 ARCL 05 Die Geschwindigkeit liegt 147 RTN 148 LBL 07 nach meiner Erfahrung am Desten zwischen 30 und 50 m/s. Liegt sie darüber läßt sich der Wagen kaum längere Zeit auf der "Straße" halten. 149 150 ARCL 05 151 '----E 152 RTN Liegt sie darunter, so braucht 153 LBL 20 man in den Kurven praktisch nicht mehr zu lenken. 154 SF o2 Es gibt drei unterschiedliche 155 '<u>/</u> 156 ASTO 05 157 '_R Anzeigen: 1.Geradeaus: I----I 158 ASTO 08 2.Rechtskurve: Z--E--Z 159 RTN 160 LBL 21 3.Linkskurve : _-=-_ Kurven werden zusätzlich durch einen Ton und die Anzeige Kurve R (L) angezeigt. 163 '_L 164 ASTO 08 Wird nicht gelenkt so wandert 165 RTN 166 LDL 'RA der Wagen allmählich an den Kurvenaussenrand bis schließlich 167 RCL 04 168 FI die Anzeige UNFALL das Fahrerischenkönnen nachweist. 169 + 170 X/2 Gelenkt wird mit 1-4 für Links-171 FRC kurve, 4 am geringsten, 1am 172 STO 04 stärksten, und 6-9 für Rechts. kurve,6 am geringsten,9 am stärksten.5 bedeutet Geradeaus, 173 ≖ 174 INT dies braucht aber nicht einge-geben zu werden,da der Rechner immer automatisch geradeaus 175 RTN 176 LBL 'GA 177 'I 178 ASTO 05 fährt, wenn ihm nichts anderes eingegeben wird. Die Eingabe kann nur erfolgen wenn Flag oo gesetzt ist.

Dies sollte zügig vonstatten gehen, da man nur ca. 2 Sekunden Zeit hat. Wem dies zu kurz ist, der kann hinter Schritt 60 eine weitere PSE einschieben. Der Nekord mit diesem Spiel waren einmal 10000m ohne Unfall. Dann muß man allerdings schon eine Menge Zeit mitbringen.
Ich hoffe, daß die Spiele Euch Spaß machen.

Happy Frogramming

01-LBL -MAGIC-BZOLBL B6 FIX 0 CF 29 CF 01 SF 12 ADV *OCMAGIC XC1?* AVIEW STOP STO 88 ADV "MAGISCHE" PRA * ZAHLEN* PRA ABV
CF 12 1.905 STO 12 1
STO 13 STO 14

24+LBL 88 1.01 STO 11 . .

28+LBL 81 RCL 88 9821 * .211327 + FRC STO 88 18 * INT X=0? GTO 01 STO IND 11 ARCL X "F " ISC 11 GTO 91 GTO 92

47+LBL 84 ABY SUCHEN SIE IHRE* PRA SCHLUESSELZAHL* PRM "SUMLUESSELZAML"
PRA "X AN DER " PRA
"Y. STELLE" PRA FS? 01
GTO 07 "MENN SIE"
"FFERTIG SIND, " PRA
"BRUECKEN SIE" PRA -RUN" PRA STOP

67+LBL 07 ABY "THRE ZAHL IST" PRA "WAHRSCHEIHLICH" PRA "DIE " ARCL IND 13 "F AN " ARCL 14 "1. STELLE." PRA FS? 81 GTO 86 1 ST- 13 ST- 14 SF 81 ABV "HOCH EIHMAL" PRA "HIT ANDERER" PRA "SCHLUESSELZAHL." PRA GTO 84

93+LBL 82 PRA

95+LBL 03 RCL INB 13 ST+ 13 ST+ 14 18 RCL 13 X(Y? GTO 83 ISG 12 GTO 85 RCL Z ST- 13 ST- 14 6TO 84

109+LBL 05 10 ST- 13 GTO 60 .END.

Hallo Fans !

Hier eine Verbesserung des in prisma November 1980 veröffentlichten Programmes von Robert Klauc.

Dies Prgr. benötigt lediglich SIZE o15, ist dafür um ca. 50 % länger und bietet noch zusätzlich eine Spielmöglichkeit ! Es rät die Zahl des Spielers, <u>bevor</u> dieser zählt. Die Wahrscheinlichkeit für eine wahre Vorhersage ist wie bei der ersten Zahl 5/6. Ein Zeitschriften-Auszug über das Verfahren und das Prinzip ist in der Clubbibliothek erhältlich.

Zur Bedienung: XEQ SIZE o15 Prgr. eingeben (Karte in Magnet-kartenbibl.) XEQ"MAGIC" Zahl zwischen O und 1 eingeben, R/S R/S --wenn gefordert

Zahl zwischen 0 und

Nachfolgend noch der Probeausdruck mit der Zahl .123456

Tschüß und Happy Programming Euer Gerd Gerhard Schönemann, Kirchfeld 11, 3584 Zwesten

ØKMAGIC XK1?

MAGISCHE ZAHLEN

6891725863 6496839344 9218526252 2512738827 7213278323

SUCHEN STE THRE SCHLUESSELZAHL X AN DER Y. STELLE MENH SIE FERTIG SIND, DRUECKEN SIE

THRE ZAHL IST MAHRSCHEIHLICH BIE 8 AN 47. STELLE.

HOCH EINNAL MIT ANDERER SCHLUESSELZRHL.

SUCHEN SIE IHRE SCHLUESSELZAHL X AN DER Y. STELLE

IHRE ZAHL IST MANRSCHEIMLICH DIE 7 RH 46. STELLE.

OKMAGIC XK1?

F 22

Programm "ZAHLEN"

Dieses Frogramm erzeugt eine Zufallszahl zwischen

1 und einer Zahl, die mit "HOECHSTZAHL?" abgefragt
wird. denn der Rechner nach "ZAHL" fragt, wird geraten.
Je nachdem, ob die geratene Zahl größer oder kleiner
als die Zufallszahl ist, antwortet der Rechner mit
"ZU GROSS" oder "ZU KLEIN". Wenn man richtig geantwortet
hat, spielt der Rechner eine Melodie, zeigt "RICHTIG"
und die Anzahl der Versuche an und fängt von Vorne an.
denn man zu spät antwortet, reagiert der HP 41-C mit
"ZU SPAET"

```
Ø71 CLA
                                                                                                                  Ø72 ARCL Ø4
Ø73 "}- VERSUCHE"
Ø74 AVIEW
   ØØ1 LBL "ZAHLEN"
ØØ2 CLRG
ØØ3 "HOECHSTZAHL?"
                                                         Ø36 GTO "ZUGR"
Ø37 GTO "GLEICH"
Ø38 LBL "ZUKL"
   004 FROMPT
005 S"0 06
006 LBL 01
007 RCL 00
                                                          Ø39 TONE 8
                                                                                                                  Ø75 PSE
                                                          Ø4Ø "ZU KLEIN"
                                                                                                                  Ø76 Ø
                                                                                                                  Ø77 STO Ø4
Ø78 GTO Ø1
Ø79 LBL "ZU"
Ø8Ø TONE Ø
                                                          Ø41 AVIEW
                                                         ØØ8 9821
   ₽Ø9 ¥
   Ø1Ø ,211327
Ø11 +
                                                                                                                  Ø81 "ZU SPART"
   Ø11
                                                                                                                  Ø82 AVIEW
 Ø12 FRC
Ø13 STO ØØ
Ø14 RCL Ø6
Ø15 ¥
                                                         Ø47 TONE 8
                                                                                                                 Ø83 PSE
Ø85 GTO Ø2
Ø85 END
                                                       1,
  Ø16 INT
Ø17 1
 Ø18 +
Ø19 STO Ø1
Ø2Ø LbL Ø2

        Ø01 LBL "SILBEN"
        Ø18 FC?C 23

        Ø02 AON
        Ø19 GTO 99

        Ø03 CF Ø1
        Ø2Ø ASTO Ø1

        Ø04 CF Ø2
        Ø21 "2. SILBE"

        Ø05 CF Ø3
        Ø22 PROMPT

        Ø06 CF Ø4
        Ø23 FC?C 23

        Ø07 CF Ø5
        Ø24 GTO 99

        Ø08 CF Ø6
        Ø25 ASTO Ø2

        Ø09 CLA
        Ø26 "3. SILBE"

        Ø10 ASTO Ø4
        Ø27 DROMPT

  Ø21 1
 Ø22 ST+ Ø4
 Ø23 TONE 7
Ø24 "ZAHL"
 Ø25 PSE
 Ø26 PSE
#25 FSE
#27 FC?C 22
#28 GTO "ZU"
#29 STO #2
#30 RCL #1
#31 X)Y?
#32 GTO "ZUKL"
                                                                                                                                                                 Ø26 "3. SILBE"
Ø27 PROMPT
                                                         663 TONE 8
                                                                                                             Ø1Ø ASTO Ø1
Ø11 ASTO Ø2
Ø12 ASTO Ø3
                                                         664 TONE 8
                                                                                                                                                                 Ø28 FC?C 23
Ø3Ø GTO 99
                                                        265 TONE 9
866 TONE 9
                                                                                                                                                                 030 GTO 99
031 ASTO 03
032 "4. SILBE"
033 PROMPT
034 FC?C 23
035 GTO 99
036 ASTO 04
                                                                                                             Ø13 ASTO Ø4
                                                        Ø67 TONE 9
Ø68 "RICHTIG"
                                                                                                            Ø14 ASTO Ø5
Ø15 ASTO Ø6
Ø16 "1. SILBE"
Ø17 PROMPT
Ø33 RCL Ø2
Ø34 RCL Ø1
                                                         Ø69 AVIEW
          X(XS
                                                         UTØ PSE
```

121 1 122 ST+ Ø7 123 ARCL IND Ø7

124 ASTO 15 125 RTN

126 LBL 16 127 FS? Ø6 128 GTO Ø1

129 SF Ø6 13Ø 1 131 ST+ Ø7 132 ARCL IND Ø7 133 ASTO 16

134 RTN 135 LBL "ANZ"

136 ARCL 11 137 ARCL 12 138 ARCL 13

139 AHCL 14

14Ø ARCL 15

141 ARCL 16

PROMPT

143 GTO "SILBEN"

142

144 END

Ø68 RCL ØØ

Ø69 9821 Ø7Ø ¥ Ø71 ,211327 Ø72 + Ø73 FRC

Ø74 STO ØØ

Ø84 SF Ø1 Ø85 1

090 LBL 12 091 F37 02 092 GTO 01

693 SF Ø2

Ø86 ST+ Ø7 Ø87 ARCL IND Ø7 Ø88 ASTO 11 Ø89 RTN

Ø75 6

Ø76 ¥

"5. SILBE" PROMPT FC7C 23 GTO 99

Sollte diese Seite schwer leserlich sein, so liegt das an dem sehr schlecht gestaltetem Original dieser Prgr., das ich von fünf auf jetzt 2 Seiten zusammengeschnitten habe. Demnächst werde ich Originale, die derart verschwenderisch mit dem wertvollen Flatz in unserem prisma umgehen wollen, zurück-Oliver (1) senden!

24 GTO "MUS"

25 END

4. Liste zum KA-Programm

Das KA-Programm fragt bei jedem Durchgang nach 2 Bytes. Bei 1-Byte-Befehlen muß immer ein 2. Byte eingegeben werden, dessen Bedeutung aus der PPC-Tabelle in Prisma 9/80 nicht zu ersehen ist.

1. Byte unter = 64

2.B./Anzeige sol. T. gedr./Taste losgelassen/Bemerkungen

```
CAT
                            Keine Änderung
DEL
COPY
Ø Ø Ø Ø Ø
                                                                   ??
      DEL
      COPY
      CLP CLP CLP Augenblickl.Z. Programm läuft SIZE SIZE LZ.zūrūck Keine Anderung
                                                           Funktion R/S
Ø6
Ø7
Ø8
                                                           Funktion BST
      Augenblickl.Z. Keine Änderung
ON Keine Änderung
PACK PACKING
                                                           Funktion SST
Ø9
1Ø
11
12
13
      PACK
                            löscht augenblickliche Programmzeile schaltet PRGM-Modus ein und aus 2____ bleibt stehen
          2__
                            2 bleibt schaltet SHIFT ein und aus
15
      ASN
                            ASN_
                                                                 3.5
5.5
5.5
                            ST+N IA
      ST+N IA
17
18
19
20
21
22
23
                            3
      DCABGE a
                            4
                            5
6
7
      H_LD
      A"
                                2 .
24
25
26
27
28
29
31
33
33
                            9
Ø
H
      OD
                               (Schiebt X nach Y)
      Н
                            NONEXISTENT
      HHHA on
     риđ
                            NONEXISTENT
                                                                 ??
      ????
                            A
                              ۰۳B
                                                                 77
      c __
```

36			<i>((</i>
37	TODCABLE TA	Keīne Änderung	??
38	DDONDL C		??
4Ø	72	-2	??
49		Keine Anderung	??
41	7ADCABlog a	Keine Anderung	? ?
42		Keine Änderung	??
43	OD	Verife wifer and	7?
44	A	Kelne Änderung	77
45	as7_y		≠Befehl X/=Y?
46	X <u>/</u> ≖Y?	Keine Änderung	
47	<i>y</i>	Keine Anderung	??
45	ASCI	ASCI	??
49	9	9	??
5Ø	75gg	REG	??
51	2222772227222	<u> </u>	???? ???? ?
52	STX	Keine Änderung	??
53	2	2	??
27	<u>é</u> —	ā	??
54	0 0000000000000000000000000000000000000	<u> </u>	
55		Attack gagement	??
56	ÓΣ	Keine Änderung	??
57	ø	Keine Änderung	າ່າ ່າ
58	+	Keine Änderung	
59	\SF_	>SF_	??
6ø	bringt i	m PRGM-Modus die A	nzeige zum Flacker
61	•		??
62	_	_	??
63	2	2	??
		?1?1?1?T?1?!?!?!?!?!	7171717171
7 1			

Wer hilft mir, die Fragezeichen zu beseitigen ??

Ich hoffe, daß Ihr die Liste und die Programme verwenden könnt und verbleibe mit

Happy Programming

Euer Andreas

Sollte sich ein Mitglied für Programme auf dem Gebiet Umformtechnik (Warmund Kaltwalzen, Schmieden, Drahtziehen o.ä.) interessieren, so helfe ich gerne weiter. Christian Herr (277), Rosstr. 63, 5100 Aachen, Tel. o241/29

PROJEKTLEITER PHYSIK

Alles, was mit Physik zu tun hat, egal ob Software oder Berichte, sendet bitte an unseren neuen Projektleiter PHYSIK: Olaf Gursch (120), Grüntenstr. 29 b, 1000 Berlin 42

In der Januar-Ausgebe 1982 von prisma (Auflage 3000) sollen alle aktiven Mitglieder (Projektleiter, Ortsgruppenleiter etc.) mit Bild, Anschrift usw. vorgestellt werden. Daher: Wer zu diesem Kreis zählt, sende bitte Faßbild und Adresse/Telefon für 1982 bis allerspätestens Weihnachten an Oliver (1). Das Paßbild muß schwarz-weiß sein!

Liebe Mitglieder,

spielt jemand von Euch Bowling? Bitte schön, dann könnt Ihr mein Programm benutzen, aber auf mehr als 300 Pin pro Spiel kommt Ihr damit auch nicht, denn es arbeitet gemäß den gültigen Regeln.

Es übernimmt das Schreiben und Rechnen für einen Spie-ler und ermöglicht die Fortschreibung der Ergebnisse. Gestartet wird es mit XEQ "BOW".

Das Programm belegt 92 Register, für die Daten werden außerdem noch 13 Register gebraucht. Also, ein Memory-Modul ist Pflicht. Sollte jemand keinen Kartenleser haben, sind die Schritte 3 bis 8 und 134 bis 144 bei der Eingabe zu überspringen.

Kurz nach dem Start fordert es die Daten der vergangenen Spieltage an. Falls Ihr es zum erstenmal benutzt, bitte dreimal R/S drücken. Es ist an dieser Stelle aber auch möglich, Vorträge manuell abzuspeichern. Dazu bitte zweimal R/S drücken, die Daten eingeben und noch einmal R/S drücken.

Folgende Register stehen zur Verfügung:

Register 07 = Anzahl der bisher gemachten Spiele 08 = Gesamt-Pin aus diesen Spielen 09 = Höchstes Einzelspiel

Nach der Anzeige des aktuellen Spiels stoppt das Programm mit dem Text:

1 * 1. WURF

Hier müssen die Ergebnisse eingegeben werden. Dafür gibt es folgende Möglichkeiten:

O Pin = R/S 1 Pin = Ziffer und R/S 9 Pin = Ziffer und R/S "B" Spare = Strike =

Die Flags im Display haben folgende Bedeutung:

Flag 00 = Spare wurde geworfen

01 = 1 Strike wurde geworfen 02 = 2. Strike in Folge wurde geworfen 03 = 3. oder mehr Strike in Folge wurde geworfen 04 = 10. Frame ist erreicht

Die Anzeige der Frame-Summen ist von den erzielten Ergebnissen abhängig. Nach einem Spare oder einem Strike muß erst der nächste oder die beiden nächsten Wurf erfolgen.

Nach dem 10. Frame wird die Endsumme angezeigt. Nun habt Ihr drei Möglichkeiten:

Neues Spiel = "A" Werte anzeigen = "D" Werte abspeichern = "E"

R/S ist an dieser Stelle unnötig, wenn Ihr eine der drei Tasten während des Pause-Befehls drückt.

Mit der Taste "D" werden folgende Werte angezeigt:

Gesamt 1 = Summe der Pin aus den aktuellen Spielen
Gesamt 2 = Summe der Pin aus allen Spielen
Schnitt 1 = Durchschnitt aus den aktuellen Spielen
Schnitt 2 = Durchschnitt aus allen Spielen
Spiele = Anzahl aller Spiele
Rekord = Höchstes Einzelspiel

Mit der Taste "E" werden die neuen Vorträge auf Karte abgespeichert. Flag 14 ist dabei gesetzt.

Unzulässige Eingaben werden von dem Programm nicht erkannt.

Bemerkungen: Der USER-Modus ist programmgesteuert

TONE 0 = Ausgaben TONE 9 = Eingaben

Für Mitteilungen über Programm-Modifikationen bin ich dankbar.

Ansonsten: GUT HOLZ! und viele 300er Spiele

Mit freundlichen Grüssen

Peter

Peter Kark (467) Gerlachstrasse 33 6230 Frankfurt 80

Preise !

Aufgrund des auf 2,60 DM angestiegenen Dollarkurses mußte HP die Preise anziehen. Mitglieder bekommen bei Angabe der Mitgliedsnummer 20 bis 24 % Rabatt bei Firma Hansen, z. Hd. Herrn Milles, Bachstr. 1-3, 5300 Bonni, Tel. 0228/652223. Der gewährte Prozentsatz ist abhängig vom Lagerbestand. Beim Quad-RAM treten derzeit wieder Lieferschwierigkeiten auf, da HP mit der Produktion nicht nachkommt.
Rier die Preise (Stand heute, 21-08-81):

MICI GIG IICION	(Seatha Mease, 21-00-01).		
HP-34c 460,	SD Memory und 4k-R	OM 99,	
HP-41c 750,	QD Memory	313,50	
HP-41cv 975,	8k-ROM	148.50	
HP-67 1185	Lösungsbücher	40,62	
HP-97A 2170,	Magnetkartenleser	HP-82104A	645,-
	Thermodrucker	HP-82143A	1155,-
	Opt. Lesestift	HP-82153A	375

(unverbindliche Preisempfehlung, für Clubmitglieder 20 bis 24 % Rabatt)

Oliver (1)

Finting für "BOWLING": (Die Magnetkarten dazu kann man sich in der Magnetkartenbibliothek beschriften lassen !!)

91+LBL "BON" CLRG "BATENKARTE ?" TONE 9 TONE 9 AVIEN 7.009 RUTAX

99-LBL A
CLA FIX 0 CF 28 CF 29
.00981 STO 00 0
STO 03 STO 04 STO 05
1 ST+ 06 ST+ 07
- PIMS- ASTO 11 CLA
ARCL 06 "+. SPIEL"
BEEP XEO 07 CLX
XEO 08

32+LBL 8
CF 27 'S P R R E*
KE9 07 9 STO 01 10
STO 03 FS?C 01 XE0 11
FS?C 06 XE0 05 FS? 04
SF 05 FS? 05 XE0 03
SF 00 XE0 00

S9+LBL C
CF 27 "S T R I K E"
XEQ 07 10 FS? 81 20
FS? 86 20 FS? 92 30
FS? 97 38 STO 94
FS? 98 XEQ 96 FS? 99
6 FS?C 80 STO 83
FS? 07 SF 88 FS? 98
XEQ 85 FS? 96 SF 97
FS? 97 XEQ 92 FS?C 95
XEQ 85 FS? 82 SF 83
FS? 91 SF 92 FS? 94
SF 86 FS? 96 XEQ 98
SF 81 XEQ 86

98+LBL B
"CESAMT" ASTO 12 "+ 1"
XEQ 07 ARCL 18 ARCL 11
XEQ 07 ARCL 12 "+ 2"
XEQ 07 ARCL 18 B RRCL 11
XEQ 07 "SCHNIT"
ASTO 12 "+T 1" XEQ 07
RCL 10 RCL 06 / FIX 2
ARCL X ARCL 11 XEQ 07
ARCL 12 "+T 2" XEQ 07
RCL 18 RCL 07 /
ARCL 12 "+T 2" XEQ 07
FIX 0 ARCL 11 XEQ 07
"FIX 0 ARCL 07
"+ SPIELE" XEQ 07
"REKORB" XEQ 07
ARCL 09 ARCL 11 XEQ 07
XEQ 07
ARCL 09 ARCL 11 XEQ 07

134+LBL E
CF 27 *DATEMKARTE ?*
TONE 9 TONE 9 AVIEW
SF 14 7.889 WDTAX CLX

145+LBL 80 FS?C 83 XEQ 11 FS? 86 XEQ 81 ISG 80 XEQ 81 TONE 8 TONE 8 TONE 8

156°LBL 81 ARCL 00 FC? 86 "+ * 1. HURF" FS? 86 "+ * 2. MURF" XEQ 88 STO 01 FS?C 00 XEQ 86 0 STO 03

168+LBL 82 FS?C 82 XEQ 11

171+LBL 03
ARCL 00 FS? 06 CF 01
FS? 06 "+ • 3. MURF"
FS? 06 XEQ 04 FC? 05
"+ • 2. MURF" FS? 05
"+ • 3. MURF"

183+LBL 84 XEQ 88 STO 82 FS?C 81 XEQ 11

188+LBL 65 XEQ 66 8 STO 81 STO 62 CF 65 CF 66 CF 67 CF 88 FS?C 64 XEQ 69 XEQ 66

280+LBL 06 TOME 0 TOME 0 RCL 05 RCL 01 + RCL 02 + RCL 03 + RCL 04 + STO 05 -SUMME* XEQ 07 RRCL 05 ARCL 11 XEQ 07 RTN

219+LBL 87 RYIEN TONE O PSE CLA

225+LBL 88 TONE 9 CLX SF 27 PROMPT CF 27 CLA RTM 233+LBL 89 RCL 85 ST+ 88 ST+ 10 RCL 89 RCL 85 X)Y? X() 89

241+LBL 10 "ENDSLMME" XEQ 97 ARCL 05 ARCL 11 XEQ 07 SF 27 XEQ 10

249+LBL 11 XEQ 06 10 ST- 04 FMD.

81+LBL "SKAT"
FIX 8 CF 29 I
"SPIELERZAHL?" PROMPT
STO 15 3 X=Y? SF 83
RDH 1 E3 / + STO 14
STO 88 LASTX + RCL 15
+ STO 11 1.881
FS?C 83 ST+ 11 RCL 11
STO 12

27+LBL 00 AON 'NAME' PROMPT ASTO IND 00 AOFF ISG 08 CTO 88

35+LBL 01 RCL 14 STO 00

38+LBL 02 RCL IND 00 STOP

41+LBL R ST+ 85

43+LBL 03 ST+ 16 ISC 00 CTO 02 CTO 01 Otto Peters (90), Boschstr. 18 b, 2850 Bremerhaven Hinweise zum Programm Skat.

> Nach dem Start fragt der Rechner zunächst nach der Anzahl der Spieler.

Man gibt dann 3 bzw. 4 ein und drückt R/S. Damit wird die indir. Adreßroutine errechnet und gleichzeitig die Routine zur Berechnung des Endergebnisses festgelegt.

Damwird nach den Namen der Spieler gefragt. Eingabe im bereitgestellten Alpha-Modus. ('Zu beachten, daß die Register nur sechs Buchstaben aufnehmen können, also ggf. kürzen)

Sind drei oder vier Namen eingegeben, so steht jetzt wieder der erste in der Anzeige. Gleichzeitig sind den Namen die Tasten A - C bzw. D zugeordnet.

Der in der Anzeige stehende Spieler ist Kartengeber.

Gewinn und Verlust werden (positiv odernegativ) über die Tasten A - C(D) dem jeweiligen Spieler angeschrieben und in der Anzeige erscheint der Name dessen, der nun geben muß.

Zwischenabfragen nach dem Kontenstand können beliebig oft über die Taste H abgerufen um ausgedruckt werden.

Zur Endabrechnung drückt man E. Damit wird der letzte Kontanstand und darunter die Ausrechnung ausgedruckt. Generallöschung = Taste F

49+LBL B	89+LBL E	
ST+ 06 GTO 03	SF 00 GTO H	Himpelien HAMS KARL FRITZ 86 116 -8 Object HAMS KARL FRITZ
	i ;	, 86 116 -8
51+LBL C	92+LBL e	Object HAHS KARL FRITZ
ST+ 07 GTO 03	RCL 12 STO 11	296 169 -44
54+LBL B	95+LBL 11	
ST+ 08 GTO 03	RCL 15 ST+ IND 11	END- HANS KARL FRITZ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ISG 11 GTO 11 RCL 12	
57+L8L H . `	STO 11	RBR 296 158 -454
RCL 14 STO 10 RCL 12		
STO 11 CLA	192+LBL 18	
· ·	RCL 16 ST- IND 11	HRHS KAR, FRITZ HEINZ
63+LBL 04	ISG 11 GTO 19 RCL 12	-120 48 40 36
· · ARCL IND 10	STO 11 CF 80 STO 87	
ISG 18 GTO 84 ACA ABY	0.000	
	111+L8L F	- HANS KARL FRITZ HEINZ
78+LBL 87	CLRG END	EM3 -128 48 48 36
4 RCL IND 11 X=0?	B-HAYEN, 18861981 F3	-484 188 156 148
CTO 08 ABS LOC INT -	- 10001701 PS	

79+LBL 88 SKPCHR RCL IND 11 ACX ISG 11 CTO 87 ADY FS? 88 CTO 8 CTO 82

Liebe Mitglieder

"Was ist denn das für eine seltsame Kopfzeile?" mag sich manch einer fragen, wenn er das CCD e.V. liest. Diese drei Buchstaben stehen für 1001 Änderungen in unserem Club. Es begann mit dem Artikel "Ausblick 82" im letzten prisma und fand auf dem letzten Clubtreffen in Frankfurt (10. und 11. Oktober) seinen vorläufigen Höhepunkt: CCD steht für Computerclub Deutschland, der am 11.10. in Kronberg/Taumus gegründet wurde. Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Infos wird der Verein vohl bereits in das Vereinsregister Königstein/Taumus eingetragen und als gemeinnützig anerkannt sein. Nachstehend findet Ihr Satzung und Gründungsprotokoll. Der CCD übernahm am 11.10. alle Tätigkeiten des HPAC, der zum Jahresende erlischt. Die Mitglieder des HPAC werden mit Bezahlung des Beitrags für 1982 Mitglied im CCD!

Vorteil 1: Die Mitgliedsbeiträge, Spenden, Aufnahmegebühren, ... können von allen Mitgliedern steuerlich voll abgesetzt werden. Das eröffnet die Chance, daß sich finanzkräftige Mitglieder vielleicht doch einmal zu einer Spende hinreißen lassen könnten. In diesem Zusammenhang sei Werner Dworak (607) für eine Spende über 200,--DM gedankt! Vorteil 2: Die persönl. Haftung der Mitglieder beschränkt sich auf den Mitgliedsbeitrag; für die aktiven Mitglieder wird zusätzlich eine Vereinshaftpflichtversicherung abgesclossen. Dies wurde angesichts der immer größeren Geldmengen, die der Club umsetzt, notwendig. So befindet sich in der Finanzplanung für 1982 noch ein mehrere zigtausend Mark großes Finanzloch. Hierfür mag verständlicherveise kein Mitglied den Kopf hinhalten, auch wenn wir davon ausgehen, daß die für 1982 geplanten Aktivitäten noch mehr Geld einbringen werden....

Steuerliche oder sonstige Vorteile, wie bereits einmal erörtert, kann der Club z.Zt. aber nicht erwarten; die Eintragung dient vornehmlich den Mitgliedern I Die Haftungsvorteile übersteigen inzwischen sogar schon die seinerzeit erörterten Nachteile. Trotzdem: Diese Überlegungen haben wir schon einmal angestellt, warum nun doch e.V. !??!

- 1: Damals waren wir unter 400 Mitgliedern, heute fast 1000! Damit werden erheblich grö-Bere Geldmengen umgesetzt, die Verwaltung per EDV wird nötig usw. 2: Das Image eines gemeinmützigen e.V. wird uns in unseren Bestreben, möglichst viel für
- 2: Das Image eines gemeinmützigen e.V. wird uns in unseren Bestreben, möglichst viel für den HP-41 und kommende Rechner zu veröffentlichen, durch Vertrauensgewinn bei Firmen (Werbeanzeigen auf letzter Umschlagseite, Spenden) und steuerliche Vorteile (Abzugsfähige Spenden) sehr unterstützen, indem es unser Finanzloch stopfen hilft.
- 3: prisma bleibt HP-41 spezifisch. Zusätzlich aber sollen (wenn auch etwas weniger umfangreich) eigene Infos für den HP-85 und den Osborne 1 erscheinen. Der HP-85 wurde bereits im Dezember 80 Info von prisma kurz vorgestellt und dürfte inzwischen weitgehend bekannt sein. Nicht so der OSBORNE 1! Daher findet sich in dieser Ausgabe ein ausführlicher Bericht über den Osborne1. Er ist zugleich Antwort auf meinen Personalcomputerbericht in prisma 196-81 und die beiden Apfel(II)-Besitzer, die diesen Bericht als "unqualifiziert" bezeichneten. Meine Frage nun: Welcher Rechner ist unqualifiziert, der Apple oder der Osborne???

Da ich gerade bei Kritik angelangt bin: Der PPC - Amerikas größter HP-Club mit rund 2500 Mitgliedern, davon etwas mehr als die Hälfte HP-41 Besitzer - hat mich schwer enttäuscht: Seit der Vorsitzende - Richard Nelson - erfahren hat, daß ich Vorsitzender eines deutschen "Konkurrenzladens" bin, verweigert er mir das PPC-Journal. Freilich hinderte ihn das nicht daran, meine 34 Dollar zu kassieren ... den Beitrag für 1981 ! Ich werde natürlich meine Konsequenzen ziehen - wer wirft sein Geld schon gerne weg ? Dabei scheine ich nicht der einzige zu sein: Während aus unserem Club bis 1982 voraussichtlich unter 2% der Mitglieder wieder austreten werden, so werden es beim PPC schätzungsweise zwei Drittel der Mitglieder sein. Das hindert mich aber nicht daran, das PPC-Journal weiterhin zu lesen. So entdeckte ich zum Beispiel die Bauanleitung für das Kassetteninterface von Ulrich Jansen [28]. Warum schenkst Du den Amis die Bauanleitung und verweigerst sie uns, Ulrich ? Ich hatte Dich doch sogar schon darauf angesprochen! Aber auch andere Mitglieder produzierten enttäuschendec: Edmund Weitz hat gerade drei Seiten der Infos für seine Umfragebögen verbraucht, da tritt er aus dem Verein aus ! Oder Rolf Mach: Übernimmt die Synthetic-Abteilung um das Buch von Dr. Wickes zu empfehlen, anstatt irgendetwas selbständiges zu produzieren. Statt dessen hat er Material aus höchst zweifelhafter Quelle - oder besser: eindeutiger Quelle in zweifelhafter Weise - über CHIP zum Kauf angeboten, z.B. den WPRV-Knack, den er allerdings über einen "Strohmann" verkauft - 20,--DM !! Oder Load Bytes - das wir deshalb (auch deshalb) lieber in dieser Ausgabe veröffentlichen - bevor der Wucher Überhand nimmt.

Damit aber genug Kritik für diese Ausgabe, aber es sind Themen, die halt einmal gesagt ver den müssen. Zu diesen Kritikpunkten habe ich schon viele dutzend Briefe bekommen, bevor ic mich zu diesem - inzwischen wohl nötigen - Absatz durchgerungen habe - in Vertretung der größten Mehrheit hoffe ich ! Also: Schnell zu den erfreulichen Themen: Was gibts neues in und um prisma ??

prisma 12-81 - 12-81 - 12-81 Der Leserbrief von Klaus-Werner und Niels (215-81) hat Resonanz gefunden: Niels Nöhren hat zwei sehr gute Berichte zur synthetischen Programmierung verfaßt, die die gewünschten Grun lagen bringen dürften. Niels entwickelt sich zum Star-Autor!

Von Olaf Gursch finden wir nicht mur ein Reisekostenprogramm, sondern auch die Auswertung der Clubwahl 1980/1. Vielen Dank für die erstklassige Arbeit, Olaf! Und natürlich allen, die dabei gut abgeschnitten haben ! Die anderen schaffen es ja vielleicht im nächsten Jahr Und wir wissen endlich einmal genau, was die Vereinsmitglieder so interessiert! Ansonster Clubborse, viele Programme, Leserbriefe und vieles mehr! Viel Spaß!

<u>prisma 1-82 - 1-82 - 1-82</u>

Ab dieser Ausgabe wird prisma von Grund auf erneuert. Sie wird in Auflage 3.000 oder mehr gedruckt und auch Nichtmitgliedern als Ansichtsexemplar zugänglich sein. Alle aktiven Mitglieder senden dafür bitte umgehend noch ein Paßfoto (schw./weiß) ein !

prisma 2-82 - 2-82 - 2-82 Die erste Ausgabe im neuen Stil I Nur für Mitglieder und hoffentlich interessant und ergre fend von der ersten bis zur letzeen Zeile. Mehr wird nicht verraten ! Evtl. werden 1-82 und 2-82 zusammen an die Mitglieder versandt!

CLUBBÖRSE

Verk. 1 Mem. Modul mit Buch "Synth. Prgr." WC. Wickes für 100, -- DM Burkhard Karallus (546), Reichstr. 50, 5970 Plettenberg Suche PPC-ROM

Elk-Detlev Golz (507) Rugierweg 8, 5880 Lüdenscheid

Verkaufe 2 Mem. Module je 50,--DM

Dieter Riethenauer, Am Pfädle 3, 7519 Gemmingen, 0713130066 bü

Verkaufe 1 Mem. Modul VB 50,--DM und CHIP 5-79 bis 9-81 nicht unter50, -- DM (außer 7-79). Erstelle auch gerne Druckerlistings gegen Rückporto und Programmbeschreibung Eckhard Müller, Michael-Schnabrich-Str.9, 3500 Kassel 0561492266

Verk. MÜHLE-Prgr. für 41. Keine vereinfachte Version! Spiel = stark und schnell (weniger als 2min./Zug). Magnetkartenleser und QDM (oder cv) sind erforderlich. 12DM plus 7DM für 12 Karten Wer verkauft oder kopiert mir alte KeyNotes bis Ende 80 ? Michael Kirchner (421), Goethestr. 29, 3200 Hildesheim

Verk. HP41c 500,--DM, Drucker 700,--, Kartenleser 350 DM, Opt. Leser 200DM, QDM 250 DM, MemMod 40DM,2Akkusätze 20,--DM,1 Experimentierplatine 20,DM 15 Rollen Thermop. 15DM 110 MagCards IXXXX 40DM Ext.Bat.Kasten 10DM Basiccompiler 40DM, zusammen 2000DM: S Schwarze(41), Hilblestr. 34, 8000 Minchen 19 089193649

Zu verkaufen: Thermorollen für 41-Drucker, doppelte Länge wie gewöhnlich (50m), klarer, blau-schwarzer Druck, zum Preis von 25m-Rollen (4 Rollen 11,20 incl. Porto, Verp.). Detlev Bock (2) Petrikirchstr. 36 3400 Göttingen 0551 33221

Suche PPC-ROM

Hannes Wolf (479), Ottakringerstr. 64 / 9, A-1170 Wien

Verkaufe HP-41c mit 1 SDMemory und 1 DDMemory, 600,--DM VHB Oliver Rietschel (1), Postfach 373, 2420 Eutin 1

Clubtreffen

Immer mehr Clubtreffen werden in den verschiedensten Städten veranstaltet. Das erste fand in Frankfurt/M. statt. Dazu erhielt ich folgenden Bericht von Matthias Grabisk:

"Das erste Clubtreffen im Raum Frankfurt hat nun am ersten August stattgefunden; zwölf Teil-; nehmer hatten sich dazu eingefunden. Konkret ins Leben gerufen wurde dabei eine Art Einführungskurs für synthetische Programmierung, um für alle Teilnehmer etwa gleiche Voraussetzungen zu schaffen, während sich gleichzeitig eine andere Gruppe über fortgeschrittene synthetische Programmierung unterhielt. Neben der synth.Prgr. wurde zwar kein weiteres spezielles "Programm" beschlossen, aber, wie ich persönlich glaube, wird es bei den Treffen von selbst genügend Gesprächsstoff geben.

Stattfinden sollen die Treffen an jedem zweiten Samstag eines Monats, 15.00 Uhr. Ein Raum wird freundlicherweise von der katholischen Studentenverbindung bereitgestellt, sofern keine anderen Veranstaltungen stattfinden. Hier die Adresse: 6000 Frankfurt/M., Sömmerringstr. 3. Die Sömmeringstr. ist eine Seitenstr. des Oederweges, der parallel zur Eschersheimer Landstraße verläuft."

Leider waren die Frankfurter die einzigen, die mir bisher einen solchen Bericht sandten. Alle anderen Ortsgruppen mögen das bitte schnellstens nachholen !!! Rier noch ein paar Kontaktadressen:

Dortmund: Karsten Beierlein (93), Breierspfad 83, 4600 Dortmund - Wambel Stuttgart: Günther Lehrke (239), Wiesenstr. 85, 7024 Fildarstadt 1 Kassel: Detlev Bock (2), Petrikirchstr. 36, 3400 Göttingen - Weende Berlin: Hagen Klemp (73), Berliner Str. 33, 1000 Berlin 28

Oliver(1)

Was sollen die Flags ?

+-+-+-+-+-+-+-+

Oft werde ich gefragt, was die versch. Flags für Bedeutungen haben. Nachstehend eine Tabelle die die mir bekannten Verwendungszwecke wiedergibt. Für Ergänzungen bin ich jederzeit dankbar!

Oliver(1)

_	Flag	Bedeutung
	- 11 - 07	allgemeine Anwenderflage zur freien Verwendung
		Anwendungszweck wird bekanntgegeben, sobald entsprechende Peripherie : erschienen ist I Zur Zeit keine besondere Funktion I :
	11	Prgr., die über das Tastenfeld oder durch Einlesen einer Magnetkarte in den Rechner gerufen werden, werden automatisch ausgeführt, wenn bei deren Speiche- rung Flag 11 gesetzt war.
	12	Solange Flag 12 gesetzt ist, werden Zeichen auf der Ausgabeeinheit in Sperr- schrift (doppelter Breite) ausgegeben.
	13	Solange Flag 13 gesetzt ist, werden alle Buchstaben in Kleinschrift ausgegeben.
	14	Flag 14 ermöglicht das Überschreiben überschreibungsgeschützter Prgr. und Daten, wenn es gesetzt ist. Nach Beendigung des Schreibvorganges wird es automatisch gelöscht.
15	+ 16	Anwendungszweck wird bekanntgegeben, sobald entsprechende Peripherie erschienen ist. Zur Zeit keine besondere Funktion I
	17	
	32	
40	-	
18	- 20	??? ???
77	31 - 35	???
"	-))	• • •

Ein deutsches Buch zur synth. Prgr. erscheint votaussichtlich Anfang 1982.

Bekanntlich kann man durch Löschen des Flags 55 die Rechengeschwindigkeit bei angeschlossenem Printer um ca 20-25 % erhöhen. Die kleine PRinter-OFF-Routine löst die Aufgabe sehr schnell. Sie benötigt die Alpha-Reg, lässt aber den Stack (inkl. L) im ursrünglichen Zustand. Sie kann daher bedenkenlos irgendwo in einem Programm ausgeführt werden, sofern die Alpha-Reg nicht gerade benötigt werden. Bei der nächsten Ausführung wird Flag 55 wieder gesetzt.

Die Funktionsweise ist die folgende: Flag 55 ist das letzte Bit des 7. (und letzten) Byte von Reg d. Die Routine schiebt dieses letzte Byte an die erste Stelle im Reg d und verwandelt somit Flag 55 in Flag 07 (letztes Bit des ersten Bytes). Flag 07 wird dann ganz normal gelöscht bzw. gesetzt, anschliessend werden Stack und Reg d in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Alberto Lenz (551) - Nordstr. 23 - CH-8006 Zürich - 0041-1-362 72 93

PROJEKLEITER PLOTTEN

Michael Hartmann - 380 - Wendelsgrund 13 - 6690 St. Wendel

PROJEKTLEITER HARDWARE

Wermer Dworak - 607 - Allewind 51 - 7900 Ulm - Tel. 07304/3274

Magnetkartenbeschriftung

Die ganzen Vorsichtsmaßnahmen mit Klerlack und Übermalen sind nach meiner Erfahrung völlig überflüssig, wenn man darauf achtet, daß man mit <u>wasserfesten</u> Filzschreibern oder auch mit sog. Folientusche beschriftet. Ich verwende einen Feinlinienstift und habe keinerlei Schwirigkeiten.

Prof. Jochen Kux

Ich habe die gleichen Erfahrungen gemacht !!

Oliver

Lösungsbuch Nr. 5 - Kryptographie

Das Lößu 5 umfasst 69 DINA4 Seiten, zehn Prgr. und ist komplett mit Fluidiagrammen/Strukte grammen dokumentiert. Der Preis wird um 50,--IM liegen. Interessenten wenden sich bitte ar Frank Altensen (117), Uhlandstr.9, 6365 Rosbach 3 - Tel. c6co7/14c9
Die enthaltenen Prgr. sind: 1) Verschiebechiffrierung 2) Invertierung 3) Datenschutz 4) Semiotische Analyse 5) Morsealphabet I + II 6) Numerik 7) Kryptanalyse 8) Portasche Chiffrierung

<u>Hardwareverleih</u>

Ursprünglich war vorgesehen, Hardware an Clubmitglieder zu verleihen. Drucker und Kartenle ser wurden bereits mehrfach verliehen, was sich aber als äußerst uneffektiv herausstellte. Außerden ist der Arbeitsaufwand durch ständiges Verschicken zu groß. Bei der jetzigen Zahl von Mitglieder gibt es daher keine andere Möglichkeit, als alle Verleitvorfaben ersatzlos zu streichen. Die PPC-ROMs des Clubs wurden an Clubmitglieder mit der Auflage, sie auch ar andere Mitglieder zu verleihen, zum Selbstkostenpreis verkauft. Bisher (Ende Oktober) gibt es allerdings noch keine Anzeichen einer baldigen Auslieferung der ROMS. Oliver(*Wer trotzdem Peripherieeinheiten kennenlernen will, kann dies auf allen Clubtreffen!

Suche Mitglieder, die bereit sind, versch. Graphicen auf dem HF-Drucker zu erstellen. Andreas Roemer, Eckenheimer Landstr. 3, 6000 Frankfurt/M., Tel. c611/554201

MOmentan sieht es so aus, als wenn vir selbst unter Berücksichtigung der Vorjahresverluste zum Jahresende (zumindest fast) ohne Schulden dastehen. Dumit wären die Finanzsorgen bis Anfang 1982 vorerst vom Tisch !!! Oliver(o1)

Protokoll der Vereinsgründung des Computerclubs Deutschland

 Am 11.10.1981 trafen sich in Kronberg, Limburger Straße 15, die auf beiliegen-der Anwesenheitsliste verzeichneten Personen zur Beschlußfassung über die Grün-dung eines Vereins zur Unterstützung von Wissenschaft und Forschung auf dem Gebiet Informatik und Computertechnologie.

Herr Oliver Rietschel gab einen Überblick über seine bisherigen Aktivitäten auf diesem Gebiet und schlug gleichzeitig den Namen "Computerclub Deutschland" vor. Dieser Name wurde einstimmig angenommen.

- 2. Herr Rietschel schlug vor, Herrn Bock als weiteren Versammlungsleiter für die Versammlung und Herrn Hansmann als Protokollanten per Handzeichen zu wählen. Nachdem beide gewählt waren, schlug Herr Bock folgende Tagesordnung vor:
 - Beratung und Beschluß über die Vereinssatzung
 Wahl des Vorstandes

 - Festsetzung des Jahresbeitrages
 Übergang des HP Anwenderclubs Oliver Rietschel in den neuen Verein.

Die Satzung wurde nach Diskussion und verschiedenen Anderungen von Herrn Bock zur Abstimmung gestellt. Sie wurde per Handzeichen von allen Anwesenden ange-nommen. Der Beitritt der Anwesenden zu dem Verein wurde durch Unterschreiben der Satzung vollzogen.

Zu 2.: Die Vorstandswahl wurde per Handaufheben durchgeführt und hatte folgendes Ergebnis:

	ja	nein 🤔	Enthaltung
 Vorsitzender: Herr Oliver Rietschel 	6		1 , -
2. Vorsitzender: Herr Rolf Hansmann	6		1 '
Beisitzer: Herr Detlev Bock	6		1
Herr Andreas Marktscheffel	6		1

Die Gewählten erklärten, daß sie die Wahl annehmen.

Zu 3.:

Herr Rietschel schlug vor, den Jahresbeitrag für 1982 auf DM 60,-- festzu-Dieser Vorschlag wurde einstimmig angenommen.

Zu 4.:

Der CCD soll rechtlicher Nachfolger des nicht eingetragenen "HP Anwenderclubs Oliver Rietschel" werden. Mit Bezahlung des Mitgliedsbeitrages für 1982 sind dieMitglieder dieses Clubs Mitglied im CCD.

Kronberg, den 12.10.1981

Ref Danse (Rolf Hansmann)

Satzung des Computerclubs Deutschland - CCD

§ 1

Der Verein führt den Namen "CCD - Computerclub Deutschland" mit dem Zusatz "e.V." nach Eintragung und hat seinen Sitz in Kronberg. Er ist rechtlicher Nachfolger des "Hewlett-Packard Anwender Club".

§ 2

Der Computerclub verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts "Steuerbegünstigte Zwecke" der Abgabenordnung. Zweck des Vereins ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung. Der Satzungszweck wird verwirklicht insbesondere durch Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen und Forschungsvorhaben und Herausgabe eines vereinseigenen Informationsblattes.

§ 3

Der Verein ist selbstlos tätig; er verfolgt nicht in erster Linie eigene wirtschaftliche Zwecke.

6 4

Mittel des Vereins dirfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden.

§ 5

Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Körperschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

6 6

Die Aufnahme in den Verein erfolgt auf Antrag. Die Mitgliederzahl ist unbe-

§ 7

Die Mitgliedschaft endet durch Tod, Austrittserklärung oder Ausschluß. Der zum Ende eines jeden Kalenderjahres mögliche Austritt erfolgt durch formlose Erklärung mit einer Frist von vier Wochen zum Jahresende an den Vorsitzenden. Über den Ausschluß entscheidet die Mitgliederversammlung mit einer Mehrheit von 75 % nach freiem Ermessen.

§ 8

Über die Höhe der Geldbeiträge beschließt die Jahresversammlung der Mitglieder nach einfacher Mehrheit. Das gleiche gilt für Satzungsänderungen und -ergänzungen.

§ 9

Organe des Vereins sind der Vorstand und die Mitgliederversammlung.

§ 10

Der Vorstand besteht aus dem 1. Vorsitzenden, dem 2. Vorsitzenden und zwei Beisitzern. Vorstand im Sinne des § 26 sind der 1. und der 2. Vorsitzende, die den Verein jeweils allein vertreten können.

§ 11

Die bis zum 1. November eines jeden Jahres stattfindende Mitgliederversammlung beschließt über die Höhe der Beiträge, die Entlastung des Vorstandes, die Wahl des Vorstandes und über Satzungsänderungen. Der Vorstand im Sinne des § 26 BGB wird jeweils auf die Dauer von drei Jahren gewählt. Eine Wiederwahl ist zulässig. Über die Wahl der übrigen Mitglieder des Vorstandes wird jährlich entschieden. Die Einberufung der Mitgliederversammlung erfolgt durch den Vorstand mit einer Frist von vier Wochen schriftlich unter Bekanntgabe der Tagesordnung in der Clubzeitschrift. Die ordnungsgemäß einberufene Mitgliederversammlung ist unabhängig von der Zahl der erschienenen Mitglieder beschlußfähig. Über die Mitgliederversammlung ist eine vom Vorsitzenden oder von einem von der Versammlung gewählten Protokollführer zu unterzeichnende Niederschrift aufzunehmen.

8 12

Bei Auflösung oder Aufhebung des Vereins oder bei Wegfall seines bisherigen Zwekkes fällt das Vermögen des Vereins an eine Körperschaft des öffentlichen Rechts oder eine andere steuerbegünstigte Körperschaft zwecks Verwendung für die Förderung von Wissenschaft und Forschung.

Unterschriften der Gründungsmitglieder siehe Rückseite.

Liebe Clubmitglieder!

Oliver fragte vor einiger Zeit bei mir an, ob ich den Wahlleiter bei der anstehenden Wahl machen wolle. Ich stimmte gern zu. In dieser Eigenschaft haben viele von Euch in letzter Zeit Ihre Stimm-zettel an mich eingesandt. Ich weiß nicht, ob Oliver eine Statistik darüber führt, wieviel Mitglieder aktiv am Club mitarbeiten, aber bei dieser Art Aktivität hatte ich mit mehr Beteiligung gerechnet. Nach den Eingängen der Stimmzettel dürfte unser Club zur Zeit ca. 700 Mitglieder haben (?). Zurückgekommen sind aber nur 180 Stimmzettel, wenn man von einigen wenigen Austritten absieht, also nur ca. 25% der Mitglieder haben sich an der Wahl aktiv beteiligt. Eigentlich doch sehr sehr schade. Denen, die sich an der Wahl beteiligt haben, gilt der Dank um so mehr. Nun zur Wahl selbst: Es wurden insgesamt 93 verschiedene Beiträge genannt. Es entwickelte sich eigentlich von Beginn an ein Kopf an Kopf Rennen zwischen vier Beiträgen. Mit wechselnden Führungen lag eigentlich bei jedem Zwischenstand ein anderer der vier an der Spitze. Der Sieger kristallisierte sich erst mit den letzten ausgewerteten Stimmzetteln heraus:

- 1. Bar Codes und Graphik mit dem 41C: Winfried Maschke (413)
 5. Seite 249 bis 252 -81 46 Punkte
 - 2. Plotter: Fred Huber Seite 114 bis 117 -81 41 Punkte
 3. Hindernisfahrt: Ralf Wirowski Seite 262 bis264-81 40 Punkte

Dem Sieger herzlichenGlückwunsch! Die vollständige Ergebnisliste findet Ihr im Anhang. Bei gleicher Plazierung sind die Beiträge in alphabetischer Reihenfolge der Au-

torn aufgeführt. Bei der Suche nach dem 'erfolgreichsten' PRISMA-Autor gingen die Punkte, Bei der Suche nach dem 'erfolgreichsten' PRISMA-Autor gingen die Punkte, die jeder Beitrag erhielt, entsprechend ein. Wie es sich zeigte, waren die gleichen vier Autoren vorn wie bei der ersten Wertung. Die Reihenfolge war aber doch beträchtlich verschieden von der ersten, wenn man bedenkt, das der Sieger nicht unter den ersten Drei der ersten Wertung

- 1. Klaus Werner Hoenow (11) mit insgesamt 50 Punkten * *********************************
 - 2. Winfried Maschke (413) mit insgesamt 48 Punkten mit insgesamt 42 Punkten 3. Fred Huber (186)

Dem Sieger herzlichen Glückwunsch! Die vollständige Liste mit der Angabe der einzelnen Programme und der Punktwertung hierfür ebenfalls im Anhang. Abgerundet wurde der Stimmzettel mit einer Befragung nach den Schwer-Abgerundet wurde der Stimmzettel mit einer Befragung nach den Schwe punkten der Interessensgebiete. Die folgenden prozentualen Angaben beziehen sich natürlich auf die 180 ausgewerteten Einsendungen: Hardware 102 56.6% Synthetisches 109 60.6% Spiele 82 45.6% Programmierhilfen 71 39.4% Elektrotechnik 40 22.2% Steuer/Finanzen 33 18.3% Statik 17 9.4% Statistik 34 18.9% Mathematik 97 53.9% Mehr als eine zusätzliche Nennung erhielten die Gebiete: Amateurfunk, Astronomie, Hoch-Tiefbau, Vermessung, Physik. Darüber hinaus wurden weitere 33 Schwerpunkte je einmal aufgeführt.

Darüber hinaus wurden weitere 33 Schwerpunkte je einmal aufgeführt. Ihr findet die Liste im Anhang. Den Siegern mit Ihrem neuen ROM viel Spaß. Ich hoffe bei der nüchsten Wahl auf mehr Beteiligung!

ERGEBNIS ZUN AHL DES BESTEN BEITRAGES AUS PRISMA 1980 / 81

1.	Bar Codes & Graphik	Maschke	249/252-81	46
2.	PLOTTER	F. Huber	114/117-81	41
	Hindernisfahrt	Wirowski	262/264-81	40
	Matrizenrechnung	Hoenow	9/23-81	38
	Monatslohnabrechnung	Berg	68/76-81	22
	Rechnerorganisation	Marktscheffel	147/151-81	21
٥.	Rechnerorganisation	Rietschel	Juli 80	21
9	Programmierbarer Byte	· - · · - · · -	3411 80	~ 1
٥.	Jumper	Mach	41- 81	19
	Doppel Hires Plotting	Stroinski	44/46-81	19
10	Rechnerorganisation	Grabiak	W.Sonder Heft	16
	Primfaktorzerlegung	Hillebrandt	169/183-81	15
11.	PLOTTER	Klauc		15
12	Inverses Mastermind	Davertzhofen	November 80	
1).	ORDO		W.Sonder Heft	11
		Meyer-Lindenberg	257/260-81	11+2
14	Balkendiagramm	Pochert	247/248-81	11
	Key Assignment Program	Bock	18/Juli-80	9
17.	Paket: Interpolation	Ehrhardt	77/84-81	8
	Programmierhilfen Anfäng		Diverse	8
	High Resolution Plotting			8
	QTH-Kenner	Spiegel	5-81	8
	Das sind Bar Codes	Warmuth	40-81	8
22.	Kfz-Kosten	Nöhren	85-81	7
•	Character Builder	Pfeifer	241-81	7
24.	Kalenderausdruck	de Arras	23/September-80	6
	Kegeln	Rietschel	187-81	6
	FORMEL 1	Weitz	22/Juli-80	6 5 5 5 5 5 4
27.	PBJ-Status	Klemp	235-81	5
	Phasen/Finsternisse	Lelarge	7/Juni-80	2
	KA Program	Marktscheffel	151-81	5
	Flugnavigation	Wienbeck	157-81	5
31.	Mastermind	Davertzhofen	W.Sonder Heft	4
	Bastelprogramm	Grabiak	W.Sonder Heft	4
	Differentialgleichungen	M. Huber	W.Sonder Heft	4
	Kalenderprogramm	Nöhren	Oktober-80	4
35.	Raten und Rechnen	Altensen	101-81	3
	Hex-Dez Wandler	Holm	128-81	3
	Bubble Sort	Kirchner	219-81	3
	Vierpole	Lütke Uphues	W.Sonder Heft	3
	Primfaktorzerlegung	Tetens	208-81	3
	Acht Damen Problem	Weiler	W.Sonder Heft	3
	Memory Spiel	Weitz	21/September-80	3
42.	CHIP-Preisausschreiben	Altensen	153-81	43333333322222222
	FN	Born	W.Sonder Heft	2
	ACXR	Hoenow	8/0k tcbe r-8 0	2
	Diskrete Fourier Transf.		W.Sonder Heft	2
	Inverse Fourier Transf.	Kropf	W.Sonder Heft	2
	LOGIC	Lindner	292-81	2
	Bug 3 Simulator	Lütke Uphues		2
	Formänderung Kragarm	Lütke Uphues	W.Sonder Heft	2
	Rechengeschwindigkeit	Lütke Uphues	24-81	
	BARA/BP	Maschke	251-81	2
	Bruchrechnung	Mirgel	26/September-80	2
	Newton-Verfahren	Müller	206-81	2
	Primfaktorzerlegung	Moeck	209-81	2
	Primfaktorzerlegung	Nöhren	229-81	2
	Synthetische Programmier		223-81	2
	U-Boot Jagd	Rietschel	13/Juli-80	2
	Mantisse m der Zahl in X	Schu	122- 81	2
	Ohmsche Dämpfung	Stroinski	141-81	2
	Triangle Solutions		135-81	2
	=			

Alle folgenden Beiträge haben jeweils einen Punkt Threm Konto und sind somit gemeinsam auf Platz 61:

10 Pkte.Gauß Quadratur	Bock	Test Magnetkartenleser	Mirgel
Rechnermarkt	Weitz	2 Fkt. Plottprogramm	M. Huber
Hex-Dez Wandler	Beiersdorf	Schiffe versenken	Rietschel
Stern Dreieck	Meyer	5	Siewert
Flag	Mach	Aussagenlogik	Schu
UEBE	Tetens	LIN.	Born
Memory Saver	Beiersdorf	Batterie 41 C	Folprecht
Page Switching Li	itke Uphues	Magische Zahlen	Klauc
Tips und Tricks	•	Dreiecksberechnung	Stroinski
Widerstandsbestimmung	Berg	PLOT 1	Hoenow
LBLFT	Raabe	Erg. zu MULTI	Hoenow
Perepheriefunktionen	Nöhren	HF	Wirowski
Akustisches Interface	Grabiak	PBJ	Kropf
Additionsprogramm	Elsässer	Prüfziffernprogramm	F. Huber/Bruch
Trafo Berechnung	Henze	Root	Wolpers
Primzahlentest	Pfeifer	STAR TREK	Krumins
Magisches Quadrat	Meyer-Linder	berg	• •

Insgesamt 93 Beiträge genannt von 180 Einsendungen!

ERGEBNISLISTE NACH AUTOREN GEORDNET

_				
1.	Hoenow	Programmpaket:Matrizenrechnung Programmierhilfen für Anfänger ACXR PLOT 1	38 8 2 1	50 Punkte
		Ergänzungen zu MULTI	1	
2.	Maschke	Bar Codes und Graphik BARA/BP	46 2	48 Punkte
3.	F. Huber	PLOTTER	41	42 Punkte
		Prüfziffernprogramm	1	14 5 11
4.	Wirowski	Hindernisfahrt HF	40 1	41 Punkte
5.	Rietschel	Rechnerorganisation	21	38 Punkte
		High Resolution Plotting	8	7 1
		Kegeln	8 6 2 1	
		U-Boot Jagd	2	
		Schiffe versenken		
6.	Marktscheffel	Rechnerorganisation	21	26 Punkte
_		KA Program	5	
7.	Berg	Monatslohnabrechnung	22	23 Punkte
_		Widerstandsbestimmung	.1	00.5.11
8.	Stroinski	Doppel Hires Plotting	19	22 Punkte
		Ohmsche Dämpfung	2	
_		Dreiecksberechnung	1	0.4. 0
9.	Grabiak	Rechnerorganisation	16	21 Punkte
		Bastelprogramm	4	
_	W 1.	Akustisches Schalt Interface	1	10 Dunlet a
	Mach	Programmierbarer Byte Jumper	19	19 Punkte 16 Punkte
١.	Klauc	PLOTTER	15 1	10 Luukte
_		Magische Zahlen	11	15 Punkte
۷.	Davertzhofen	Inverses Mastermind Mastermind		15 Funkto
2	Hillebrandt		4 15	15 Punkte
	Nöhren	Primfaktorzerlegung KfZ-Kosten	7	15 Punkte
۷.	Monren			1) Tunkoe
		Kalenderprogramm	4	
		Primfaktorzerlegung	4 2 2	
		Synth. Programmierung Perepheriefunktionen	1	
		terebuer fer muge fouen	•	

15.	Meyer - Line	denberg	OR DO		11+2 1	12	Punkte	14"
			Magisches Quadrat		1			
	Pochert		Balkendiagramm _				Punkto	
17.	Bock		Key Assignment Pr			10	Punkte	
4.0	T 224 1 11-1-		10 Punkte Gauß Qu	adratur	1		D 1-4	
17.	Lütke Uphue	9.5	Vierpole		3 1 2 2	ľ	Punkte	
			Bug 3 Simulator		2			
			Formänderung Krag		2			
			Rechengeschwindig Page Switching	Kelt	1			
10	Weitz		FORMEL 1		6	۵	Punkte	
17.	W-6102		Memory Spiel		3	7	1 direce	
20.	Ehrhardt		Paket:Interpolati	0.73	3	8	Punkte	
	Pfeifer		Character Builder		7		Punkte	
20.			Primzahlentest		í	•		
20.	Spiegel		QTH-Kenner		8	А	Punkte	
20.	Warmuth		Das sind Bar Code	9	ĕ	-	Punkte	
	de Arras		Kalenderausdruck		ĕ		Punkte	
	Altensen		Raten und Rechnen		3		Punkte	
-/•			CHIP-Preisausschr		ź			
25.	M. Huber		Differentialgleic		2	5	Punkte	
-,•			2 Funktionen Plot	t Proz.	ī			
25.	Klemp		PBJ-Status		5	5	Punkte	
	Kropf		Diskrete Fourier	Transf.	2		Punkte	
-,.			Inverse Fourier T		2			
			PBJ		1			
25.	Lelarge		Phasen/Finsternis	se	5	5	Punkte	
25.	Wienbeck		Flugnavigation		5 5 3	5	Punkte	
	Tetens		Primfaktorzerlegu	ing	3	4	Punkte	
			UEBE	Ü	1			
32.	Born		FN		2	3	Punkte	
			LIN		1			
32.	Holm		Hex-Dez Wandler		3 3 2	3	Punkte	
32.	Kirchner		Bubble Sort		3	3	Punkte	
32.	Mirgel		Bruchrechnung		2	3	Punkte	
	_		Test Magnetkarten	leser	1			
32.	Schu		Mantisse m der Za	hl in X	2	3	Punkte	
			Aussagenlogik		1			
	Weiler		Acht Damen Proble	ימי	3		Punkte	
38.	Beiersdorf		Hex-Dez_Wandler		1	2	Punkte	
			Memory Saver		1			
	Lindner		LOGIC		2		Punkte	
	Moeck		Primfaktorzerlegu	ing	2		Punkte	
	Müller		Newton Verfahren		2		Punkte	_
ATT	anderen b	isher nich	t genannten Autor	en erscr	ielmon.	rii	ır einma	1
mit	einem Beiti	rag in der	Liste und haben		einen l	u	ikt. Die	se
			sam auf Platz 42					
SCHW	ERPUNKTTHEM	EN: (jewe:	ils nur ein einzig	ges Mal	genann	t)		
Foto	grafie	Rechneror	ganisation l	Navigati	on		Bretts	pie
Kauf			: Programme l	Maschine	ntau		Kinema	
Geod	äsie	Getriebete		Bildschi			Geomet	
Hydr	aulik	Peropheri	erweiterungen !	Massensp	eiche r		lleuhe	iten
			alichkeitsrechn.			r		
Grap		Themen au:		Zahlenth			Plott	
			3	Konstruk			Antenr	
Util		Umwelttech		Rechnung	SWeben		Kalend	er
		Adapter /	Compiler					

Die beiden Punkte für das Programm ORDO von Meyer-Lindenberg die jeweils als 12 vormerkt sind resultieren aus einem Stimmzettel-Rücklauf orst am 20.10. wegen längerer Krankheit eines Clubmitgliedes. Die Reihenfolge bleibt jedoch erhalten. Lediglich die die punktgleichen Beiträge von Platz 13 haben jetzt Platz 14!

Einfache Zählschleifen unter Benutzung von ISG bezw. DSE sind im deutschen Handbuch (Seiten 164 ff.) beschrieben. Bei mehrfach ineinander geschachtelten Zählschleifen tauchen jedoch gelegentlich Schwierigkeiten auf.

Es sei folgende (triviale) Aufgabe gestellt: für verschiedene Wertepaare (X, Y) soll die Transformation in Polarkoordinaten (R, \(\alpha \)) durchgeführt werden. Dabei sollen vor Beginn der Rechnung vom Benutzer der Bereich (XA bis XE) und die Schrittweite (DX) für X und entsprechend für Y auf Anforderung eingegeben werden (sämtliche Werte > 0 und ganzzahlig).

In der äußeren Schleife wird sodann der gesamte Bereich der X-Werte und in der inneren Schleife zu jedem X-Wert der gesamte Bereich der Y-Werte durchlaufen. Das Struktogramm zu dieser Aufgabe sieht also folgendermaßen aus:

1.	Ein	gabe	XA, XE, DX
2.	Ein	gabe	YA, YE, DY
3.	Für	X =	XA bis XE, Schrittweite DX
4.		Anzi	eige X
5.		Für	Y = YA bis YE, Schrittweite DY
6.	[Anzeige Y
7.			Berechnung R(X, Y) und ∡(X, Y)
8.			Anzeige R und ∡

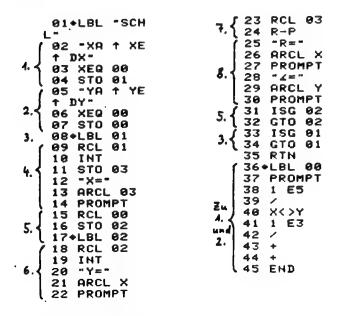
In den einzelnen Zeilen soll sich folgendes abspielen (vergl. such den Programmausdruck SCHL mit zugehörigen Nummern):

- Auf die Frage "XA f XE f DX" werden diese Werte vom Benutzer, getrennt durch ENTER und abgeschlossen durch R/S, eingegeben. Das Unterprogramm LBL DD berechnet daraus gleich den Schleifenzähler XA + XE/1000 + DX/100000(siehe deutsches Handbuch Seite 163). Dieser Zähler wird nach R01 gespeichert.
- Für den Y-Bereich gilt das unter 1. Gesagte. Der Schleifenzähler wird nach ROO gespeichert.
- LBL 01, ISG 01 und GTO 01 bilden Anfang und Ende der Bußeren Zählschleife, wobei durch ISG 01 jeweils nach dem Durchlaufen der Schleife der X-Wert um DX erhöht wird.
- 4. Hier wird der jeweils aktuelle X-Wert angezeigt, wobei ihm vorher durch INT die hinter dem Dezimalpunkt liegenden Teile von XE und DX abgeschnitten werden. Da der "bereinigte" X-Wert für die spätere Rechnung gebraucht wird, wird er nach RO3 zwischengespeichert.
- 5. LBL 02, ISG 02 und GTO 02 bilden Anfang und Ende der inneren Zählschleife. Allerdings -und das ist der wesentliche Punkt dieser Betrachtung- ist für die innere Schleife (bei mehreren verschachtelten Schleifen für alle inneren) ein Vorbereitungsschritt erforderlich: der nach ROO gespeicherte Schleifenzähler muß vor Beginn der Schleife in das Register (hier RO2) geladen werden, in dem anschließend die Inkrementierung bezw. Dekrementierung stattfinden soll; denn nach vollständiger Abarbeitung der inneren Schleife ist der Schleifenzähler ja

zerstört, so daß er beim nächsten Aufruf der inneren Schleife durch Abruf von ROO erst wieder regeneziert werden muß.

Für den Zähler der äußersten Schleife trifft das i.a. nicht zu, da dieser nur einmal durchlaufen wird.

- 6. Hier wird der aktuelle Y-Wert angezeigt, entsprechend 4.
- In diesem Teil wird die eigentliche Funktionsberechnung durchgeführt, in diesem Fall einfach durch R-P.
- 8. Hier werden nacheinander die beiden Ergeonisse mit Text angezeigt.



Die Beschränkung der Wertebereiche von X und Y auf nicht-negative Größen kann manchmal hinderlich sein. Unter der Voraussetzung, daß XEPXA und DX>D ist, kann der Bereich für X durch Addition einer geeigneten Konstanter zu XA und XE so verschoben werden, daß beide Werte>G Derden. von Anzeige und Übernahme des X-Wertes in die Funktionsberetnnung (und entsprechend natürlich für Y) muß diese Verschiebung wieder rückgängig gemacht werden, denn sie diente ja nur den fenlerfreien Andeiten mit ISG. Eine entsprechende Transformation und Rücktransformation kann auch die Beschränkung bezüglich Ganzzahligkeit umgehen, aber das wird der mathematisch interessierte Leser sicher selbst herausfinden.

Klaus Werner Hoenou (11)

Lieber Oliver und Mitglieder!

Ich habe das vorliegende Programmpaket, von dem ich über-zeugt bin, daß es noch optimiert werden kann, in den letzten beiden Jahren im Urlaub benutzt. Es hat mir die 'Arbeit', d.h. die Verwaltung der Urlaubskasse wesentlich erleichtert. Es werden also mit meinem Programm all diejenigen angesprochen, die auch während des Urlaubs auf ihre Kasse achten wollen oder müssen. In der vorliegenden Form benötigt das Programmpaket zwei Memory Moduls (190 Register). Es läßt sich aber auch in einer abgemagerten Version mit nur einem Memory verwirklichen.

Da ich in beidem Jahren des Urlaubs mit dem Auto durch meh-

rere Länder unterwegs war, ist ein wichtiger Punkt für mich gewesen die Umrechnerei mit den Währungen meinem HP zu über-Es entstand ein zweigeteiltes Programmpaket:

1) URLAUB mit den Unterprogrammen: CHANGE,UMR,RMU,WECHS,EINH. 2) TANKEN mit den Unterprogrammen: KM,DIST,KMKO.

Als Ergänzung dazu gibt es das Programm SUM und mit den HP-KEY NOTES Vol. 5 No. 1 flatterte das Programm TIMER auf meinen Tisch, so daß ich dieses auch noch mit aufnahm.

Im folgenden Abschnitt gebe ich eine Kurzbeschreibung der einzelnen Programme. Die Nummerierung findet sich im Programm-Listing im Anhang wieder.

1.1 URLAUB: Die Ausgaben werden mit Hilfe des Programmes in 5 Kategorien eingeteilt: Unterkunft, Ernährung, Andere Kosten, Fahrtkosten, Kleinkosten. Die Abspeicherung erfolgt in die Speicher 1 bis 5. Speicher Ø wird als Zwischenspeicher benutzt. Für die Benutzung mit anderen Währungen (Ausland) ist das Programm UMR als Unterprogramm erforderlich.

1.2 CHANGE): Das Programm CHANGE berechnet den Wechselkurs
1.3 WECHS und speichert die Einheit in Speicher 7 und den Kurs in Speicher 8. Als Unterprogramm wird WECHS aufgerufen. Dies führt aber nur zu einer vernünftigen Programmausführung, falls vorher in den Speichern 18 bis 21 maximal 4 Währungsein-heiten gespeichert wurden. Bei Ausführung von CHANGE wird dann der aktuelle Wechselkurs für die entsprechende Währungseinheit in den Speichern 22 bis 25 festgehalten.

1.4 EINH:

Mit EINH wird der Austausch der Währungseinheiten bzw. Kurse zwischen den von UMR benutzten Rechen speichern 7,8 und den Speichern 18-21,22-25 vorgenommen, wenn man in ein neues Währungsgebiet

einreist.

1.5 UMR: UMR rechnet ausländische Währungen in DM um. Hierzu muß die aktuelle Einheit der Währung in Speicher 7 stehen, der Kurs in Speicher 8.Befindet man sich längere Zeit in einem Währungsgebiet, kann man FLAG ØØ setzen. Dies verkürzt die Aus-führung. Ist FLAG ØØ gelöscht, wird jedesmal nach einer Änderung der Einheit gefragt.

1.6 RM 1.7 SUM:

RMU leistet das Inverse zu UMR. Es rechnet DM in die in Speicher 7 vorhandene Einheit um. Dieses Zusatzprogramm berechnet die Summe aller Ausgaben, die mit URLAUB gespeichert wurden. Am Anfang kann man einen Höchstbetrag der Ausgaben festsetzen, der dann als Vergleichswert dient und für jede Abfrage mit SUM den Restbetrag ausrechnet. Bei Überschreiten des Höchstbetrages erfolgt auch noch eine akustische Warnung mit BEEP.

2.1 TANKEN: Mit dem Programm TANKEN läßt sich die Kontrolle der Treibstoffkosten sowie des Verbrauchs durch-führen.Es erfordert die Eingabe des Literpreises, sowie der Treibstoffmenge. In ausländischem Währungsgebiet ruft es ebenfalls UMR als Unterpro-gramm auf um die Berechnungen in DM Jurchzuführen. Die Treibstoffkosten werden automatisch zu den Fahrtkosten addiert (Speicher Ø4) und getrennt in Speicher 17 festgehalten. Die Programme KM und DIST werden aufgerufen um den durchschnittlichen Verbrauch mit der letzten Tankfüllung und während der gesamten Fahrt zu berechnen.

2.2 NACH:

Dies ist ein Ergänzungsprogramm zu TANKEN. Sollte aus bestimmten Gründen, z.B. sehr teure Tankstelle, einmal der Tank nicht voll gefüllt werden, würde die Durchschnittsberechnung zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Deshalb wird in diesem Fall mit Nach an Stelle von TANKEN gearbeitet.
KM hält insbesondere den Kilometerstand zu Reginn

2.3 KM: der Reise fest und besorgt die Speicherverwaltung der einzelnen Kilometerstände bei der Durchschnittsberechnung von TANKEN.

2.4 DIST:

Hiermit lassen sich jederzeit die bisher zurück-gelegten Wegstrecken ermitteln. Dieses Programm berechnet die Kosten pro zurück-2.5 KMKD: gelegtem Kilometer während des Urlaubs. In Programmzeile Ø8 findet sich ein additiver Faktor. Dieser muß individuell bestimmt werden. Er berücksichtigt die jährlichen Fixkosten (STEUER, VERSICHERUNG, WARTUNG, RÜCKLAGE NEUWAGENKAUF, WERTKINDERUNG). Unter Umständen kann man hier die ADAC-TABELLE heranziehen (ADAC-MOTORWELT 12/80). Man muß dann aber die Treibstoffkosten herausrechnen. für einen OPEL-ASCONA 1,61 ergibt sich dann monatl. Aufwand pro Kilometer ohne Treibstoffkosten bei 15000 km im

Jahr: 0,2592DM/km.

Speicherbelegung beim Programmpaket: Speicher: Ínhalt:

ØØ Zwischenspeicher

Ø1 Ø2 Unterkunft Ernährung ØЗ Andere Kosten Fahrtkosten

Kleinkosten Summe der Ausgaben nach Aufruf von Summe.

```
Speicher:
              Inhalt:
Ø7
Ø8
               Währungseinheit
               Kurs
ø9
               Inverser Kurs
               Summe der getankten Liter Treibstoff
Zuletzt getankte Treibstoffmenge
Anfangs-Kilometerstand
10
11
12
13
               Summe der gefahrenen Kilometer
14
               Kilometer, die mit der letzten Tankfüllung erreicht
               wurden
15
               Zwischensoeicher
               Kilometerstand beim letzten Tanken
16
               Summe der Treibstoffkosten
18
               1. Währungseinheit
19
               Währungseinheit

    Währungseinheit
    Währungseinheit

20
21
              Kurs 1. Währungseinheit
Kurs 2. Währungseinheit
22
23
               Kurs 3. Währungseinheit
25
               Kurs 4. Währungseinheit
26
              Höchstbetrag der Urlaubsausgaben
```

Für den Benutzer unbedingt erforderliche Kenhtnis der FLAGS:
Flag ØØ: Muß gesetzt werden, um bei längerem Aufenthalt in
einem Währungsgebiet die Programme zu beschleunigen.
Flag Ø1: Wird automatisch gesetzt, wenn das Programm NACH benutzt wird.

Da ich keinen Drucker besitze ist das Listen mit der Schreibmaschine erfolgt. Alphanumerische Eingaben sind mit † eingeschlossen.

Im Anhang folgen jetzt die Listings der Programme und dann ein Beispiel. Für das Beispiel gebe ich hier die Werte an: In Deutschland getauscht: Für 363,23DM erhielt ich 2500 ÖS und für 103,75 DM erhielt ich 50000 Lire. Der Start erfolgte beim KM-Stand 82691. Getankt habe ich dann wie folgt: Liter Preis Liter KM-STAND

Liter Preis Liter KM-STAND 1,32 31,83 93Ø65 1,489 1Ø,Ø7 Nachgetankt 1Ø,84 DS 28,04 936Ø8 98Ø Lire 1Ø,6 8372Ø

Ausgaben die das Programm URLAUB betreffen:

Ernährung DM 15.-, Unterkunft 175.-ÖS,Ernährung 100.-ÖS, Fahrtkosten (Mautgebühr) 170 ÖS, Kleinkosten 19,50 ÖS.

Viel Spaß beim Benutzen des Programms und während des nächsten Urlaubs!

Programa Listings:

```
1.1 URLAUB:
 Ø1 LBL'URLAUB'
Ø2 CLST
                                                                                                              22 GTO c
23 ISG 15
24 GTO b
25 LBL c
26 GTO INI
                                                                                                                                                                                                            43 RCLØØ
                                                                                                                                                                                                            44 X<>Y
45 ST+ IND Y
46 STOP
47 GTO a
48 LBL Ø1
  Ø3 LBL a
 Ø4
Ø5
                   'PROGRAMM?'
                                                                                                              26 GTO INI
27 LBL d
28 AVIEW
29 PSE
30 DM?=1
31 PROMPT
32 ENTER
                  PROMPT
                                                                                                                                 GTO IND X
  Ø6
Ø7
                   ENTER
                                                                                                                                                                                                            49 'UNTERKUNFT'
50 GTO d
                   STO ØØ
 Ø8 X<= Ø?
Ø9 GTO a
1Ø 6
                                                                                                                                                                                                            51 LBL Ø2
52 ERNAEHRUNG'
53 GTO d
  1Ø 6
11 X<Y?
                                                                                                               32 ENTER

33 1

34 X=Y?

35 GTO e

36 SF Ø7

37 XEQ'U

38 LBL e

39 CLA
                                                                                                                                                                                                            53 GTO d
54 LBL Ø3
55 'ANDERE KOSTEN'
56 GTO d
57 LBL Ø4
58 'FAHRTKOSTEN'
59 GTO d
60 LBL Ø5
                  GTO a
  12
              CLX
FIX 2
  13
  14
15
16
                                                                                                                             GTO e
SF Ø7
XEQ'UMR'
 15 1,005
16 STO 15
17 LBL b
18 RCL 00
  19 RCL 15
20 INT
                                                                                                                 40
                                                                                                                                  DM-BETRAG?
                                                                                                                                                                                                             61
                                                                                                                                                                                                                             KLEINKOSTEN
                                                                                                                                  FC?C Ø7
                                                                                                                                                                                                                              GTO d
 21 X=Y?
                                                                                                                42 PROMPT
                                                                                                                                                                                                             63 END
 1.2 CHANGE:
## DELICHANGE |
## STORES |
##
                                                                                                                                                                                                            19
20
21
22
                                                                                                                                                                                                                           ARCL Ø7
                                                                                                                10 WIEVIEL'
                                                                                                                                 ARCL Ø7
                                                                                                                11
                                                                                                                                                                                                                               ARCL Ø8
                                                                                                                 12
                                                                                                                                                                                                                             L DM
AVIEW
PSE
XEQ 'WECHS'
END
                                                                                                                13
                                                                                                                                  PROMPT
                                                                                                                14
15
16
17
                                                                                                                                                                                                            23
24
25
26
                                                                                                                                 /
STOØ8
                                                                                                                                  CLA
 Ø8 PROMPT
Ø9 ENTER
                                                                                                                                   \vdash
 1.3 WECHS:
                                                                                                                1Ø ST+ ØØ
11 RDN
12 RDN
 Ø1 LBL'WECHS'
                                                                                                                                                                                                            19
2Ø
21
                                                                                                                                                                                                                          FS? 1Ø
                                                                                                                                                                                                                             RCL IND ØØ
FC? 1Ø
 Ø2 18
Ø3 STOØØ
 Ø4 RCLØ7
Ø5 LBL a
                                                                                                                 13 GTO a
                                                                                                                                                                                                             22
                                                                                                                                                                                                                              RC1. Ø8
                                                                                                                 14 LBL b
                                                                                                                                                                                                             23
                                                                                                                                                                                                                             FS? 1Ø
 Ø6 RCL IND ØØ
Ø7 X=Y?
Ø8 GTO b
                                                                                                                15 RCLØØ
                                                                                                                                                                                                                               STO Ø8
                                                                                                                                                                                                                             F3? 1Ø
ST3 IND ØØ
                                                                                                                 17
                                                                                                                                                                                                             26
                                                                                                                 18 ST ØØ
  Ø9 1
                                                                                                                                                                                                                              RTN
 1.4 EINH:
Ø1 LBL'EINH'
                                                                                                               Ø5 PROMPT
Ø6 AOFF
Ø7 ASTO Ø
                                                                                                                                                                                                            Ø9 CF 1Ø
1Ø RTN
11 END
                 SF 1Ø
'WELCHE WAEHRUNG?'
Ø2
Ø3
                                                                                                                                 AOFF
ASTO Ø7
                   AON
                                                                                                                                   XEQ'WECHS'
```

```
1.5 UMR:
Ø1 LBL!UMR'
                                  13 XEQ'EINH'
    FS? ØØ
GTO a
                                  14 LBL a
15 CLX
16 CLA
                                                                   FS? Ø7
                                                               26
27
28
29
30
31
32
33
35
Ø3
                                                                    RTN
    CLA
'ZUR ZEIT.'
                                                                    CLA
Ø5
Ø6
                                         'WIEVIEL'
                                                                     ARCL Ø7
                                  18
     |-
ARCL Ø7
                                        ARCL Ø7
PROMPT
                                  19
20
                                                                    ARCL 15
ø8
     AVIEW
                                                                     -=
    PSE
                                  21
                                        STO 15
    'AENEDERUNG? ≠Ø'
1ø
                                  22 LBL'UM'
                                                                     ARCL X
                                  23 ENTER
24 RCL Ø8
     PROMPT
                                                                     AVIEW
12 X≠Ø?
                                                               36
                                                                    STOP
                                                               37
                                                                    END
1.6 RMU:
Ø1 LBL'RMU'
Ø2 RCL Ø8
Ø3 1/X
                                  Ø8
Ø9
1Ø
                                        STO ØØ
RCL Ø9
                                                                    AVIEW
STOP
                                                               16
17
                                                                    END
    STO Ø9
                                        ARCL ØØ
                                  11
Ø5 CLA
Ø6 'WIEVIEL DM?'
Ø7 PROMPT
                                        - DM=
- ARCL X
- ARCL Ø7
                                  12
                                  13
                                  14
1.7 SUM:
Ø1 LBL'SUM'
Ø2 FS? Ø6
Ø3 GTO a
Ø4 'HOECHSTBETRAG?'
                                  14
15
16
                                        RCL IND 15
                                                               27 PSE
                                        ST+ Ø6
ISG 15
                                                               28
                                                                    RCL 26
                                                               29
                                                                    X <> Y
                                  17
                                        сто ь
                                                               3Ø
    PROMPT
                                        RCL Ø6
                                                                     'RESTBETRAG:
                                  18
                                       BISHER AUSGEGEB
Ø6 STO 26
Ø7 SF Ø6
Ø8 LBL a
                                  19
20
21
                                                                    |-
ARCL X
                                                               32
                                                               33
34
35
                                        PSE
                                                                     AVIEW
Ø9 1.605
1Ø STO 15
                                  22
                                        EN:
                                                                    PSE
                                  23
24
25
26
                                        |-
                                                                    X <=Ø?
11 Ø
12 STO Ø6
13 LBL b
                                        ARCL X
                                                                     BEEP
                                      |- DM
AVIEW
                                                               38 END
2.1 TANKEN:
                                  21 ST+ 17
22 PSE
23 FS? Ø1
Ø1 LBL'TANKEN'
                                                                    XEQ'DIST'
Ø2 'DM? =Ø'
Ø3 PROMPT
                                                               42 100
43 /
44 RCL
45 X<>1
                                  24 25 26 27
     X=Ø?
                                        GTO a
                                                                    RCL 1Ø
    SF Ø9
                                        XEQ'KM'
                                                                    X<>Y
ø6
                                        RCL 14
                                  27
28
Ø7 PROMPT
                                        ENTER
                                                                47
Ø8 FS?C Ø9
                                        100
                                                                48
                                                                    'DURCHSCHNITTLIC'
                                  29
3Ø
Ø9 GTO c
1Ø SF Ø7
11 XEQ'UM'
                                                               49 AVIEW
50 'HER VERBRAUCH:'
                                        RCL 11
                                        X <> Y
                                                               51
                                        /
CLA
12 LBL c
                                                                    ARCL X
                                                               52
                                                               53 |- L
54 AVIEW
55 PSE
                                  33
13
    ENTER
                                  34
35
36
                                       'AUF 1ØØKM:'
     'WIEVIEL LITER?'
    PROMPT
                                        ARCL X
                                                               56 Ø
57 STO
58 LBL a
59 RTN
     ST+ 11
ST+ 1Ø
16
17
                                        - L
AVIEW
                                                                     ร์ชา 11
                                  38
18
                                  39
40
    PSE
                                        PSE
                                       SF Ø7
20 ST+ Ø4
```

19 kann auch entfallen

```
2.2 NACH:
                                      Ø9 XEQ'TANKEN'
1Ø CF Ø1
11 END
Ø1 LBL'NACH'
Ø2 SF Ø1
Ø3 'NICHT VOLL'
2.3 KM:
                                      Ø9 LBL a
1Ø 'KM-STAND?'
11 PROMPT
Ø1 LBL'KM'
                                                                       17
                                                                             ST+ 13
RCL 15
STO 16
Ø2 FS?Ø8
Ø3 GTO a
                                                                       18
19
                                      12 STO 15
13 ENTER
14 RCL 16
15 -
16 STO 14
Ø4 'START
Ø5 PROMPT
      'START BEI KM?'
                                                                       20
                                                                             CLST
                                                                             RTN
Ø6 STO 12
Ø7 STO 16
Ø8 SF Ø8
                                                                       22
                                                                             END
2.4 DIST:
                                      07 LBL a
08 RCL 16
09 LBL b
10 ENTER
11 RCL 12
Ø1 LBL'DIST'
                                                                       13 'GEFAHRENE KM:'
14 |-
15 ARCL X
16 AVIEW
17 PSE
                                                                       18
                                                                            RTN
2.5 KMKO:
01 LBL'KMKO'
02 XEQ'DIST'
03 STO 00
04 ENTER
05 RCL 17
06 X<>Y
07 /
                                        Ø9
1Ø
11
                                                                        17
                                                                              FIX 2
                                             FIX 4
                                                                        18 RCL ØØ
                                              '1 KM KOSTETE'
                                                                        19
                                                                              'ANTOKOSTEN:'
                                        12
                                               ARCL X
                                                                        21
22
23
                                        13
                                        14
15
16
                                              |- DM
AVIEW
Ø7
Ø8 Ø,2592<sup>†</sup>
                                             PSE
† siehe Text
                                                                        26
                                                                             EHb
3. TIMER: s. auch HP KEY-NOTESVol.5 No.1
Ø1 LBL'TIMER'
                                      Ø9 1
                                                                       18 *
                                       10 ST+ 00
11 GTO 00
                                                                            1/X
*//=*
Ø2 LBL A
                                                                       19
                                                                       2Ø
21
Ø3 'SICHER FAHREN'
Ø4 AVIEW
05 LBL 01
05 LBL 01
06 STO 00
07 LBL 00
08 PSE
                                      12 LBL B
13 RCL ØØ
14 1ØØØØ
                                                                      AMCL X
22 |- KM/H
23 AVIEW
24 GTC Ø1
25 RT1
                                                                             ARCL X
                                      15 /
16 BR
17 1.5
                                                                             RT.
ENE
                                             1,5
```

PROGRAMMBEISPIEL:

EINGABE	FUNKTION	ANZEIGE
	SIZE Ø27	ANDD 140
EINGABE DES PROGRAMMP	AKETES CLRG	
	ASN'TIMER'14	
	ASN'URLAUB'13	
	ASN'SUM'14 ASN'CHANGE'15	
	ASN'UMR'21	
	ASN'RMU'22 ASN'TANKEN'23	
	ASN'NACH'24	
	ASN'KM' 25	
	ASN'DIST'32 ASN'KMKO'33	
	ASN'EINH'34	
OES LIRE	ASTO 18 ASTO 19	•
	XEQ'KM'(25)	START BEI KM?
82691	R/S XEQ'CHANGE'(15)	PTNUPTTO
OES	R/S	WIEVIEL DM?
362,23	R/S	WIEVIEL OES
2500	R/S XEQ'CHANGE'(15)	1 OES=Ø,14.DM EINHEIT?
LIRE	R/S	WIEVIEL DM?
103.75 50000	R/S R/S	WIEVIEL LIRE 1 LIRE=2,08E-3DM
	XEQ'TANKEN'(23) DM? = 1
1 1,32	R/S R/S	1 L KOSTET? WIEVIEL LITER?
31,83	R/S	42, Ø2
83Ø65	R/S	KM-STAND? AUF 1ØØ KM:8,51L
	117 5	GEFAHRENE KM 374,ØØ
		DURCHSCHNITTLIC HER VERBRAUCH:8,51
	XEQ'URLAUB'(13)PROGRAMM?
2	R/S	ERNAEHRUNG DM? = 1
1	R/S	DM-BETRAG?
15	R/S XEQ'NACH'(24)	15.ØØ NICHT VOLL
	AEQ'NAON'(24)	GETANKT? =Ø
ø	R/S	DM? =1 1 L KOSTET?
1 1,489	R/S R/S	WIEVIEL LITER?
10,07	R/S	14,99
1	XEQ'URLAUB'(13 R/S	UNTERKUNFT
	•	DM? =1
ø	R/S	ZUR ZEIT: LIRE AENDERUNG? ≠ Ø
2	R/S	WELCHE WAEHRUNG
0 ES 175	R/S R/S	WIEVIEL OES 25.36
117	R/S	PROGRAMM?
2	R/S	ERNA EHRUNG
Ø	R/S	DM? =1 ZUR ZEIT: OES
ď	_	AENDERUNG? ≠Ø
Ø	R/S	WIEVIEL OES

EINGABE	FUNKTION	ANZEIGE
1ØØ	R/S	14,49
	R/S	PROGRAMM?
4	R/S	FAHRTKOSTEN
		DM? =1
5	R/S	ZUR ZEIT: OES
		AENDERUNG? ≠Ø
6	R/S	WIEVIEL OES
17ø	R/S	24,63
	SF ØØ	•
_	XEQ'TANKEN'(23)) DM? =1
2	R/S	1 L KOSTET?
10,84	R/S	WIEVIEL LITER?
28,04	R/S	44.04
02/40	n / a	KM~STAND?
836Ø8	R/S	AUF 100 KM:7.02 L
		GEFAHRENE KM 917.00
		DURCHSCHNITTLIC
	XEQ'URLAUB'(13	HER VERBRAUCH: 7,63L
5	R/S	KLEINKOSTEN
,	π/ ω	DM? =1
1	R/S	WIEVIEL OES
4 19,5	R/S	2.83
. 71.2	CF ØØ	-,-,
	XEQ'EINH'(34)	WELCHE WAEHRUNG?
LIRE	R/S	2.28 -03
	XEQ'TANKEN'(23)DM? =1
Ø	R/S	1 L KOSTET?
98Ø	R/S	WIEVIEL LITER?
10,6	R/S	21,56
		KM-STAND?
8372Ø	R/S	AUF 100 KM:9,46 L
		GEFAHRENE KM 1029,00
		DURCHSCHNITTLIC
	VEGITURI/O4)	HER VERBRAUCH: 7,83 L
	XEQ'UMR'(21)	ZUR ZEIT: LIRE
ó	R/S	AENDERUNG? ≠Ø WIEVIEL LIKE
р 45ØØ	R/S	11515 1544 44-0 3/
4)99	XEQ'RMU'(22)	LIRE: 4500,00=9,34 WIEVIEL DM?
112	R/S	112,000M=53975,00 LIRE
	XEQ'SUM'(14)	HOECHSTBETRAG?
5ØØ	R/S	BISHER AUSGEGEB
7	, =	EN: 204,90 DM
		RESTBETRATE 295.10
	XEQ'KMKO'(33)	KM-STAND?
8372Ø	R/S	GEPAHRENE KM: 1029,00
		1 KM KOSTETE:Ø, 3783 DM
		AUTOKOSTEN: 389,32

BLEIBT NACHZUTRAGEN, WAS IHR EUCH LÄNGST GEDACHT HABT, IN KLAMMERN SIND DIE TASTEN-NUMMERN ANGEGEBEN LAFF ZUORDNUNG.

01+LBL "PT"	Haupt-Label,	Widerstandstr	nermometer
02 CF 01 03 SF 02	Einstellen der	DIN 43 760 / Okt. 8	0
04 SF 21 05 CF 22 06 ,390802	Flags Koeffizient für lineares Glied	45 ENTERT 46 ENTERT 47 ENTERT	Stack füllen für Horner- schema
07 STO 01 08 -58,0195 E-6 09 STO 02	Koeffizient für quadr. Glied	48 RCL 04 49 * 50 RCL 03	Ber. des biqu. und des kub. Gliedes.
10 42,735 E -9 11 STO 03 12 -100	Koeffizient für kubisches Glied	51 + 52 * - 53 RCL 02 54 +	Quadr. Glied vorbereiten!
13 / 14 STO 04 15 FC? 55	biquedratisches Glied Fehlt der	55 FC?C 00 56 X<> L	Wird nur quadr. und lin. benö- tigt?
16 GTO 01 17 ADV 18 SF 12	Drucker? Zusammenstellen	57 * 58 RCL 01 59 + 60 *	Berechnung des quadr. und lin. Gliedes
19 " Pt 1 00" 20 PRA	und Drucken des einleitenden Textes	61 100 62 +	Konstante addieren
21 CF 12 22 - DIN 43 760 /" 23 "F 10.80		63 FS? 01 64 GTO 04 65 GTO 07	War es eine Iteration?
24 PRA		66+LBL 02 67 BEEP	Ausgabe-Routine Hinweis auf Eingabewerte,
25+LBL 01 26 "TEMPERA TUR ?" 27 1 28 PROMPT	Eingabe-Auffor- derung für Temperatur Kennziffer setzen!	68 "WERT IL LEGAL" 69 AON 70 PSE 71 AOFF 72 GTO IND	die außerhalb des Geltungs- bereiches liegen. Rückkehr zu neuer Eingabe- Aufforderung
29 FC?C 22 30 GTO 00 31 CF 00	Erfolgte keine Eingabe? benötigtes Flag in definierten Zustand bringen	Z 73+LBL 00 74 -WIDERST AND ?-	Vorbereitung zur Widerstands- Eingabe
32 850,01 33 X<=Y? 34 GTO 02 35 RDN 36 -200,01	Überschreitet die Eingabe den Geltungsbereich von DIN 43760	75 0 76 STO 05 77 PROMPT	Iterationsregi- ster löschen Kennziffer setzen
37 X>Y? 38 GTO 02	v. Okt. 80 für Pt 100 ?	78 FC?C 22 79 GTO 01	Erfolgte keine Eingebe?
39 RDN 40 ADV 41 XEQ 06 42+LBL 03	Stack ordnen Leerzeile Eingabe drucken Einstieg für	80 390,266 81 X<=Y? 82 GTO 02 83 RDN 84 18,491	Überschreitet die Eingabe den Geltungsbereich von DIN 43760 v. Okt. 80 für
43 X<0? 44 SF 00	Iteration Liegt t-Wert unter DOC?	85 X>Y? 86 GTO 02	Pt 100 7
		87 RDN 88 ADV 89 XEQ 07	Stack ordnen Leerzeile Eingabe drucken

	C ≤ t ≤ 850°C	Stroinski, Septembe	
$R_t = f(t)$ und	$t = g(R_t)$	366,367-81	prisma
90 STO 00	Eingabewert speichern	477.101.67	Ausgabe-Routine
		137+LBL 07 138 "R="	für Widerstand
91+LBL 05	Einstieg für Iteration	136 K-	
00 100		139 FIX 3	formatieren,
92 100 93 X>Y?	Ist Iteration	140 RND	Runden, ins
94 SF 01	nötig? (Rt< 1aa Ohm)	141 ARCL X	ALFHA-Reg. setzen.
95 -		142 "H OHM"	OhM anfügen
96 RCL 02	Errechnen der Temperatur mit	143 1	hennziffer
97 /	linearem und		setzen
98 RCL 01 99 LASTX	quadr. Glied.	144+LBL 08	Schlußroutine,
100 /	(für Rt<100 Ohm	145 X<>Y	Wert nach X!
101 2	nur Näherung,	146 FS? 55	Ist Drucker vor-
102 /	dann Iteration!)	147 PRA	handen? ALPHA-R.
103 X12			drucken! War es eine Ein-
104 LASTX 105 RDN		148 FS?C 02	gabe?
106 +		149 RTN	
107 SQRT		150 SF 02	Falls Ergebnis,
108 RT		151 FC? 55	nächsten Durch-
109 + 110 CHS		152 AVIEW	lauf vorberei- ten! Fehlt Druk-
IIW Ch3			ker? Anzeigen!
111 FC? 01	Ist Iteration	153 GTO IND Y	Zur zuletzt be-
112 GTO 06	unnötig?	154 END	nutzten Eingabe-
	Absprung zur	134 2112	aufforderung zu-
113 GTO 03	Iteration	347 BYTES	Fück1
114+LBL 04	Prüfung des Ite-	SIZE 006	
115 RCL 00	rationsergebnis-	TOT.REG.:056	
116 -	ses, Bildung der Differenz zur	Das Programm benutzt die	Farmeln und die
117 RBS	Eingabe	Konstanten aus DIN 43 76	
118 1 E-4	Ist Fehler neniis	Die Aufläsung (gegeben d	urch die Zeilen
119 X>Y?	gend klein?	118, 131 und 139) kann d	urch passende
120 GTO 06	Dann Ausgabel	Änderung gröber oder fei	
101 LOCTY	Vorbereitung der	den; die Zeilen 19 und 1	34 enthalten syn-
121 LASTX 122 ST+ 05	nächsten	the tracine delicites	
123 RCL 00	Iteration.	1.) Programm einlesen bz	
124 RCL 05	Iterationsregi-	1	Drucker:
125 -	ster berichti-	ohne Drucker:	Pt 100 43 760 / 10. 60
126 GTO 05	genl	Anzeige:	1 4 3 7 6 4 7 10 . 60
127+LBL 06	Neuer Start Ausgabe-Routine	"TEMPERATUR	?"
127+LBL 06	für Temperatur	Mit R/S-Taste kann A	
		"WIDERSTAND	\$ II
129 FS?C 01	Wurde Iteration	geändert werden! Zyk	lischer Vorgang!
130 X<> T	durchgeführt?	3.) Eingabe vornehmen, R	/5-Taste drücken
131 FIX 2	Wert nach X!		ck der Eingabe
132 RND	Formatieren, Runden, ins		ck des Ergebnis-
133 ARCL X	ALPHA-Req.	Ergebnisses ses	
134 "F "C"	^O C anhängen	Anzeige wie vor vori	ger Eingabet
175.0	Kennziffer	5.) Weiter bei 3, bzw. R	
135 0 136 GTO 08	setzen,	Eingabe gewechselt w	
130 010 00	Schlu8-Routine!		

·		Widerstandsth	ermometer
_	Haupt-Label,	DIN 43 760 / Okt.80	
01+LBL "NI" 02 CF 01 03 SF 02	Einstellen der Flags	·	
04 SF 21 05 CF 22	. 1095	39 ENTERT	Stack füllen für Horner-
06 ,5485 07 STO 01 08 665 E-6	Koeffizient für lineares Glied Koeffizient für	41 ENTER† 42 RCL 03	Schema Berechnen des
09 STO 02 10 2,805 E-	guadr. Glied Koeffizient für	43 * 44 * 45 RCL 02	biquadr. Gliedes Berechnen des
11 STO 03	biquadratisches Glied Fehlt der	46 + 47 * 48 RCL 01	quadr. Gliedes
13 GTO 01	Drucker?	49 + 50 * 51 100	Ber. des linearen Gl.
15 SF 12 16 " Ni 1	Zusammenstellen und Drucken des einleitenden	52 +	Konstante addieren
00" 17 PRA 18 CF 12	Textes	53 FS? 01 54 GTO 04	War es eine Iteration?
19 " DIN 43 760 /" 20 "F 10.80		55 GTO 07 56+LBL 02	Ausgabe-Routine
" 21 PRA		57 BEEP 58 "WERT IL LEGAL"	Hinweis auf Eingabewerte, die außerholb
22+LBL 01 23 "TEMPERA TUR ?"	Eingabe-Auffor- derung für Temperatur	59 AON 60 PSE 61 AOFF	des Geltungs- bereiches liegen.
24 1 25 PROMPT	Kennziffer setzen!	62 GTO IND Z	Rückkehr zu neuer Eingabe- aufforderung
26 FC?C 22 27 GTO 00	Erfolgte keine Eingabe?	63+LBL 00 64 -WIDERST AND ?"	Vorbereitung zu: Widerstandsein- gabe-Aufforderu
28 180,01 29 X<=Y? 30 GTO 02 31 RDN 32 -60,01	Überschreitet die Eingabe den Geltungsbereich von DIN 43760 v. Okt. 80 für	65 0 66 STO 04 67 PROMPT	Iterationsregi- ster löschen, Kennziffer setzen
33 X>Y? 34 GTO 02	Ni 100?	68 FC?C 22 69 GTO 01	Erfolgte keine Eingabe?
35 RDN 36 ADV 37 XEQ 06	Stack ordnen Leerzeile Eingabe drucken	70 223,23 71 X<=Y? 72 GTO 02 73 RDN	Überschreitet die Eingabe den Geltungsbereich
38 ÷ LBL 03	Einstieg für Iterationsver- fahren	74 69,45 75 X>Y? 76 GTO 02	von DIN 43760 v. Okt. 80 für Ni 100 ?
		77 RDN 78 ADV 79 XEQ 07	Stack ordnen Leerzeile Eingabe drucken

Ni 100 -60°C	≤ t ≤ 180°C	Stroinski, Septembe	r &1
$R_t = f(t)$ und	$t = g(R_t)$	368,369-81	prisma
	Eingabewert	123+LBL 07 124 "R="	Austabe-moutine für Liderstend
80 STO 00 81+LBL 05	speichern Einstieg und	125 FIX 3 126 RND	Formatieren Runden, ins ALPhA-Reo.
82 SF Ø1	Kennzeichnung der Iteration	127 ARCL X 128 "F OHM"	Setzen OHK antiggs
83 100 84 -	Errechnen der Temperatur mit	129 1 130•LBL 08	be mziffer setzen Schlob-moutine
85 RCL 02 86 / 87 RCL 01	linearem und quadr. Glied als Näherung	131 X<>Y	uert ins ⊀- <u>⊲eq.</u>
88 LASTX 89 / 90 2		133 PRA	let brocker vor- handen? -LEnn-K drucken!
91 / 92 X†2		134 FS?C 02 135 RTN	war es eine Ein- cate?
93 LASTX 94 RDH 95 +		136 SF 02 137 FC? 55 138 AVIEW	frails digabols, nachsten purch- lauf vordereite.
96 SQRT 97 R↑ 98 -	Mit Näherung und exakter formel	139 GTO IND	Fenit Orderer? dann anzeigen! Zur zuletzt be-
99 GTO 03 100+LBL 04	neues R ₁ errech- nen, Prüfung des Iterationsergeb-	140 END	nutzten Eingabe- aufforderung zurück!
101 RCL 00 102 103 ABS	nisses. Bildung der Dif-	SIZE 005 TOT.REG.:050	
194 1 E-4	ferenz zur Ein- gabe. Ist Fehler	Das Programm benutzt die Konstanten aus DIN 43 78	ū / ⊌kt. du
105 X>Y? 106 GTO 06	genügend klein? Dann Ausgabe!	Die Auflösung (gegeben c 104, 117 und 125) kann c Änderung gröber oder fei	eron pessende
107 LASTX 108 ST+ 04 109 RCL 00	Vorbereitung der nächsten Iteration.	den; die Zeilen 16 und 1 thetische Befehle.	
110 RCL 04 111 - 112 GTO 05	Iterationsregi- ster berichti- gen!	1.) Programm einlesen bz 2.) XEQ NI mit ohne Drucker:	w. elmgeben! Drucker: .1 100
113+LBL 06 114 "T="	Neuer Start Ausgabe-Routine	Ol.	-3 760 / 70. 00
115 FS?C 01	für Temperatur Wurde Iteration	Mit R/S-Taste kann A	efforderung in
116 X<> T 117 FIX 2	durchgeführt? Wert nach XI Formatieren	geändert werden! Zy. 3.) Eingabe vornehmen, R	yo-leste zrüc∗en
118 RND 119 ARCL X 120 "F "C"	Runden, ins ALPHA-Reg.	I	ok der Einebnich
121 0	^O C anhängen Kennziffer	4.) R/S-Taste: Anzeige wie vor vori 5.) Weiter bei 3. bzw. R	
122 GTO 08	setzen zur Schluß-Rou- tine!	Eingabe gewechselt w	

Wohl jeder, der die "synthetische" Programmierung kennt und nutzt, kennt und nutzt auch den "Byte-Jumper". Manches Mitglied unseres Clubs kennt und nutzt auch den "Wolf"-Befehl, den Matthias Grabiak (76) in seinen Beiträgen über "synthetische" Programmierung im Weilmachtsheft 1980 vorgestellt hat. Möglicherweise wissen aber nicht alle, daß der "Byte-Jumper" und der "Wolf" nur zwei verschiedene Namen für die im Prinzip gleiche Funktion ist. Zwar ist nicht jeder "Byte-Jumper" ein "Wolf", aber jeder "Wolf" ist auch ein "Byte-Jumper".

Der "BJ" (BJ = Byte-Jumper) ist eine 2-Byte-Funktion, zusammengestellt aus einem "TEXT"-Befehl und einer beliebigen anderen 1-Byte-Funktion, mit Ausnahme des "Null"-Bytes. Es gibt 16 verschiedene "TEXT"-Befehle. Es sind die Befehle "TEXT \emptyset ", "TEXT 1" usw. bis "TEXT 15". Daher gibt es auch mindestens 16 verschiedene Möglichkeiten, einen "TEXT"-Befehl für die Zusammenstellung zu einem "BJ" zu verwenden.

Die "TEXT"-Befehle sind Bytes mit den Kennzahlen (hex) Fø bis FF. Der "TEXT"-Befehl ist ein Byte, das dem Rechner signalisiert, daß die im Anschluß folgenden Bytes als Text zu deuten sind. Wenn wir, als Beispiel, in den Programm-Speicher die Zeile

03 AC

eingeben, stehen in der Zeile nicht 2 sondern 3 Bytes: F2,41,43. Das Byte F2 gibt an, daß 2 Text-Bytes folgen.

Der Entdecker des "BJ", William C. Wickes, gab der Funktion diesen Namen, weil sie den Rechner veranlaßt, von einer Byte-Deutung in die andere zu springen.

Nehmen wir das obige Beispiel. Wir haben die Zeilen:

02 X<>Y 03 AC

Wenn die Zeile 3 in der Anzeige steht, wir den PRGM-Modus verlassen und im RUN-Modus den "BJ" einsetzen, wird der Zusammenhang zwischen dem Byte F2 und den nachfolgenden Bytes zerrissen. Der Rechner deutet deshalb die Bytes 41 und 43 nicht mehr als "A" und "C", sondern als die Funktionen "-" und "/". Das können wir sehen, wenn wir wieder in den PRGM-Modus schalten. Wir sehen jetzt die Zeilen:

03 **-**04 /

Wenn wir die Zeile 3 mit der "Backarrow"-Taste löschten, würde der Programm-Pointer zur Zeile 2 zurückspringen und wir könnten im Speicher sehen:

02 X<>Y

Der Querstrich am oberen Rand der Anzeige in der Zeile 3 zwischen dem hochgestellten "T" un dem "C" ist der Display-Ausdruck für das "Null"-Byte.

Der "BJ", den Mr. Wickes entdeckte, bestand aus den Dytes F1 und 41. Deshalb wurde er später auch als "Standard-F1-BJ" bezeichnet, als man entdeckte, daß man auch alle anderen "TEXT"-Befehle zum Zusammenstellen eines "BJ" verwenden kann.

Vom "F3-BJ" an aufwärts, bezeichnet man den BJ in der anglo-amerikanischen Sprachwelt auch als "PRGM-Mode-BJ", als PPrefix-Maskor", oder als "Byte-Masker". Mit "masking" (maskieren) sollte der gleiche Vorgang umschrieben werden, den Matthias Grabiak meinte, als er dem "Wolf"-Befehl seinen Namen gab, weil diese Funktion Bytes "frißt".

Die von Hagen Klemp (73) im Prisma '81 auf den Seiten 235 und 236 angesprochenen Befehle "Wolf 1" bis "Wolf 9" könnte man auch als "F7-BJ" bis "FF-BJ" bezeichnen. Hagen nennt sie "Wolf 1" bis "Wolf 9" weil sie 1 bis 9 Bytes "fressen".

Was kann man mit dem "BJ" anfangen? Nun, wer Lust zum Probieren hat, wird sicher vielfältige Möglichkeiten für sich entdecken. Ich selber benutze die "BJ" für 3 verschiedene Anwendungen: 1.) Zum Zugriff auf die Status-Register. 2.) Um die überflüssige "1" vor den Exponenten-Zahlen zu entfernen. 3.) Um "synthetische" Text-Zeilen zu erzeugen.

Zur Zeit verwende ich 3 verschiedene "BJ" nebeneinander. Einen "F3-BJ" einen "F7-BJ" und einen "F8-BJ".

Nehmen wir einmal an, wir nehmen für jeden "BJ" als Postfix, also als 2. Byte, das Byte (hex) 50. Das ist die Funktion "LN", bzw. der Buchstabe "P". Jeder "BJ" ist zwar eine 2-Byte-Funktion, aber wenn wir ihn im PRGM-Modus einsetzen, ohne manipulieren zu wollen, werden in die Programm-Zeile mehr als 2 Byte-Stellen eingefügt.

Beispiel 1: Wir setzen den "F3-BJ" ein:

Das Postfix-Byte steht immer an 2. Stelle, ein "Null"-Byte wurde zusätzlich eingefügt.

Beispiel 2: Wir setzen den "F7-BJ" ein:

5 "Null"-Bytes wurden zusätzlich eingefügt.

Beispiel 3: Der "F8-BJ":

6 "Null"-Bytes wurden zusätzlich eingefügt.

Die Prefix-Bytes "F3", "F7" und f "F8" bedeuten ja, daß im Anschluß noch 3, 7 bzw. 8 Text-Zeichen folgen sollen. Da tatsächlich aber immer nur 1 Zeichen folgt, werden die übrigen Stellen mit "Null"-Bytes aufgefüllt.

Wenn wir mit dem "F3-BJ" im PRGM-Modus ein "STO M" erzeugen wollen müssen wir einen "Dummy" einsetzen. Als Dummy kann jeder 3-Byte-Befehl dienen. Beispielsweise "GTO 15" bis "GTO 99", oder "XEQ $\phi\phi$ " bis "XEQ 99", oder "1 E" (einmal auf die EEX-Taste drücken). "1 E" umfaßt zwar eigentlich nur 2 Bytes, aber erst nach dem "Packen". Vorher bosteht "1 E" aus den 3 Bytes $\phi\phi$,49,27. Ich bevorzuge den Dummy "1 E", weil er durch Druck auf eine einzige Taste erzeugt worden konn.

Dor [hummy "1 E" hat die Aufgabe, Raum zu schaffen für den Einsatz

des "F3-BJ". Diese Aufgabe hat er durch die Eingabe bereits erfüllt. Jetzt wird er gelöscht und durch den "BJ" ersetzt. Sobald der "BJ" in der Zeile 2 steht, reißt er den Prefix 91 an sich und zerstört damit den Zusammenhang zwischen den beiden Dytes "STO" und "IND 17". Das 2. Byte wechselt in der Bedeutung von "IND 17" zu "STO", weil es als "IND 17" nicht isoliert im Programm-Speicher stehen kann. Da auch ein "STO" nicht allein stehen kann, reißt es das folgende Byte 75 an sich und in Zeile 3 steht jetzt "STO M".

```
02<sup>F</sup>P#
03 STO M
```

Die "BJ"-Zeile 2 kann gelöscht werden.

Da der "F7-BJ" die gleiche Arbeit ohne den Einsatz eines Dummys machen kann, könnte man ihn als praktischer ansehen. Als Beispiel:

```
O2 STO IND 17
O3 RDN
```

Wir gehen zur Zeile 1 und setzen den "F7-BJ" ein. Jetzt sieht das Programm so aus:

```
02<sup>†</sup>-p----
```

Die Zeile 2 kann wieder gelöscht werden.

Nehmen wir an, wir wollen eine Zeile mit 3 "Null"-Bytes erzeugen, die im ALPHA-Register angehängt werden sollen (APPEND). Bei der Benutzung des "F3-BJ" müssen wir dafür folgendes kleine Programm eingeben:

```
E2 XEQ Ø7 (EØ,Ø7)
03 1 E (ØØ,49,27).
04 - AAA (F4,7F,41,41,41)
```

Der gewählte Buchstabe "A" steht hier nur stellvertretend als Beisphel.

Zuerst löschen wir die Zeile 3 und setzen den "BJ" ein. Jetzt sieht das Programm so aus:

```
02 XEQ Ø7 (EØ,Ø7)

03<sup>T</sup> PØ (F3,ØØ,5Ø,F4)

04 CLD (7F)

05 - (41)

06 - (41)

07 - (41)
```

Das Byte F4 (TEXT 4) wurde gefressen, die Bedeutung des Bytes 7F wechselte von "\(\mu'' = 2u \) "CLD" und aus den A's wurden die "\(-\mu'' = s \). Die 3 "\(-\mu'' = 2eichen können wir entweder einzeln\(\mu \) oder durch DEL \(\phi \) gemeinsam löschen. Dafür müssen wir natürlich auf der Zeile 5 stehen. Jetzt gehen wir zur Zeile 2 und ersetzen wieder den dort stehenden Befehl durch den "F3-BJ". Nun haben wir folgendes Programm vor uns:

```
02<sup>7</sup>-P# (F3,¢¢,5¢,F3) '
03 LN (5¢) (F4,7F,¢¢,¢¢,¢¢)
```

Beim Ersetzen des "XEQ \$7" durch den "FJ-BJ" wurde das 1. Byte aus Zeile 3 "gefressen" und damit die anderen Bytes dieses Strings freigesetzt. Aus dem "P" wurde "LN" und das Byte F4 übernahm die nachfolgenden Bytes wieder als Text-Zeichen.

Bei der Verwendung des "F7-BJ" gibt es zwar auch Aufwand, aber der ist nicht ganz so groß. Hier heißt das Programm:

```
02 -AAA (F4,7F,41,41,41)
```

Ohne irgendetwas löschen zu müssen, gehen wir zur Zeile 1 und setzen sofort den "BJ" ein:

Auch hier ist wieder das Byte F4 "eingefangen" und die übrigen Bytes freigesetzt worden. Die 3 -'s löschen wir, gehen wieder zur Zeile 1 und setzen wiederum den F7-BJ ein.

Bis jetzt war noch bei keiner Manipulation vom "F8-BJ" die Rede. Dieser kommt jetzt zu Ehren. Wir wollen einmal aus einem "1 E" ein "E", oder aus einem "1 E-3" ein "E-3" machen.

Zu Beginn erzählte ich, daß der Befehl "1 E" zwar an sich ein 2-Byte-Befehl ist, aber bei der Eingabe und vor einem "Packen" noch ein "Null"-Byte vorweg enthält. Diese Tatsache bedingt, daß beim Einsatz eines F3-BJ ein 2-Byte-Dummy statt eines 3-Byte-Dummys verwendet werden muß. 2-Byte-Befehle sind zum Beispiel "STO 16" bis "STO 99", oder "RCL 16" bis "RCL 99". Wollen wir ein "E" erzeugen, benötigen wir folgendes Eingangsprogramm:

```
02 STO 99
```

Den Befehl in Zeile 2 löschen wir und ersetzen ihn durch den FJ-BJ

Die Zeile 2 kann wieder gelöscht werden.

Beim Einsatz des F7-BJ brauchen wir zwar wieder keinen Dummy, können ihn aber auch nicht ohne weiteres einsetzen, weil er immer nur 1 Byte, das 1. Byte, frißt. Darum ist es in diesem Fall notwendig, zu "packen". Dafür gibt es 2 Möglichkeiten. Wir können GTO.. aus- führen; das wäre aber nicht sehr ratsam, weitt weil wir damit auch das Programm verlassen und erst einmal zurückkehren müssen. Die 2., hier anzuratende Möglichkeit ist, die Funktion PACK auszuführen. Das "Null"-Byte wird dabei mit weg-gepackt und wir können getrost den F7-BJ einsetzen. Die dabei entstehende Zeile wird anschließend natürlich wieder gelöscht.

Da das Packen manchmal recht lange dauert, bediene ich mich hier lieber des F8-BJ. Ihn kann man einsetzen, ohne packen zu müssen, weil er gleich 2 Bytes "frißt".

Es gibt noch eine Möglichkeit, durch Einsatz des F7-BJ und ohne packen ein z "E" zu schaffen. Dazu gibt man ein:

```
02 STO 27
```

Wenn wir jetzt auf Zeile 1 den F7-BJ einsetzen und er den Prefix STO "frißt", wechselt die Bedeutung des Postfix 27 ((hex) 1B) zum "E". Dieser Trick funktioniert aber nicht für "E2" oder "E-3" (als Beispiel).

Wer sich den NOP-Befehl FØ (TEXT Ø) erzeugen möchte, kann dies ganz bequem, in dem man

```
02 STO IND T ((hex) 91,FØ)
```

eingibt. Wird auf Zeile 1 der F7-BJ eingesetzt, wird das Byte 91 "gefressen" und das Byte FØ freigesetzt. Der F3-BJ kann das natürlich auch, nur muß hier wieder vorher ein 3-Byte-Dummy eingesetzt werden.

Ganz allgemein ist bei der Verwendung des F3-BJ darauf zu achten, daß vorher ein 3-Byte-Dummy eingesetzt werden muß, der bei der Verwendung eines F7-BJ nicht erforderlich ist.

Wir können nicht nur Befehle wie "RCL M" erzeugen, sondern auch solche wie "RCL IND M". Den Prefix "RCL" gewinnen wir aus dem Postfix "IND 16", und den Postfix "IND M" gewinnen wir aus dem Byte F5. Dieses Byte, das auch die Bedeutung "TEXT 5" hat, liefert uns der Rechner automatisch, wenn wir eine Gruppe von 5 Alpha-Zeichen in den Programm-Speicher eingeben; Beispielsweise "CCCCC". Wenn wir also ein "RCL IND M" erzeugen wollen, sieht unser Eingangsprogramm so aus:

```
02 STO IND 16
```

Wir gehen zur Zeile 1 und setzen den F7-BJ ein. Danach haben wir dies Programm vor uns:

Die BJ-Zeile 2 und die Funktionen "/" in den Zeilen 4 bis 8 können wir löschen.

Im Folgenden eine Liste der Postfix-Funktionen, aus denen wir Prefix-Funktionen gewinnen können.

Postfix wird	Prefix	Postfix wird	Prefix
IND 16	RCL	IND 17	STO
IND 18	ST+	IND 19	ST-
IND 20	STx	IND 21	ST/
IND 22	ISG	IND 23	DSE
TND 24	VIEW	IND 25	EREG

Postfix wird	Prefix.	Postfix wird	Prefix
IND 26	ASTO	IND 27	ARCL
IND 28	FIX	IND 29	SCI
IND 30	ENG	IND 31	TONE
IND 40	SF	IND 41	CF
IND 42	FS?C	IND 43	FC?C
IND 44	FS?	IND 45	FC?
IND 78	X<>		

Hier eine Liste der 1-Byte-Funktionen, die wir für den direkten Zugriff auf die Status-Register verwenden können:

Funktion wird Status-Register

RDN	М
LASTX	N
CLX	0
X=Y?	P
X≠Y?	Q
SIGN	# ⊢
X (=Ø?	a
MEAN	ъ
SDEV	c
AVIEW	d
CLD	

Wenn wir indirekt über ein Status-Register arbeiten wollen, benötigen wir dafür ja einen "TEXT"-Befehl. Die "TEXT"-Befehle in der folgenden Liste bedeuten deshalb: TEXT 5 = Eingabe einer Gruppe von 5 Alpha-Zeichen; TEXT 6 = Eingabe einer Gruppe von 6 Alpha-Zeichen: usw.

aus	wird	
TEXT 5	IND M	
TEXT 6	IND N	
TEXT 7	IND O	
TEXT 8	IND P	
TEXT 9	IND Q	
TEXT 10	IND -	
TEXT 11	IND a	
TEXT 12	IND b	
TEXT 13	IND c	
TEXT 14	IND d	
TEXT 15	IND e	

Für die Tasten-Zuordnung einer normalen Rechner-Funktion haben wir den Befehl ASN. Dieser Befehl nützt uns aber leider nichts, wenn wir einer Taste eine "synthetische" Funktion zuordnen wollen. Darum haben findige Köpfe das "KA"-Programm erfunden. "KA" bedeutet "Key Assignment", zu deutsch "Tasten-Zuordnung". Inzwischen gibt es mehrere unterschiedliche Versionen dieses Programms. Dnpfehlen möchte ich das "MK"-Programm. "MK" bedeutet "Multiple Key Assignment". Dieses Programm erlaubt uns nicht nur die normale Zuordnung, sondern auch die Zuordnung unter der Kontrolle eines eigenen Programms.

Um eine Taste mit einem BJ belegen zu können, müssen wir dem Programm mitteilen, welche Bytes verwendet worden sollen und welche Taste belegt werden soll. Jedes der 256 Bytes im Rechner hat eine "hexadezimale" und eine equivalente dezimale Kennzahl. Für die Elngabe in das "KA"- bzw. "MK"-Programm benötigen wir nun die dezimale Kennzahl. Die Aufstellung aller verwendbaren Bytes und die dezimangehörigen Kennzahlen finden

dazugehörigen Kennzahlen finden wir in der HP41C-Byte-Tabelle. Jeder, der sich mit "synthetischer" Programmierung befaßt, sollte sich deshalb eine solche Tabelle besorgen.

Für die Belegung einer Taste müssen 3 Zahlen in das Programm eingegeben werden: 1. Der Prefix, 2. der Postfix, 3. der Tastenkode. In meinen Beispielen habe ich einen F3-, einen F7- und einen F8-BJ verwendet. Die Prefix-Zahlen dafür sind: F3 = 243, F7 = 247, F8 = 248. Bei allen 3 BJ-Beispielen habe ich einheitlich das Postfix-Byte 50 verwendet. Das Byte 50 ist dezimal 80.

Die "KA"-Programme und das "MK"-Programm können beim Karten-Copy-Service bezogen werden. Mindestens für das "MK"-Programm existiert eine mehrseitige Bedienungsanleitung. Wer meiner Empfehlung folgen und das "MK"-Programm haben möchte, schicke bitte mindestens 4 leere Magnetkarten an den Service. Es empfiehlt sich, einen selbst adressierten, frankierten Umschlag mitzuschicken. Der Umschlag sollte Größe DIN C 4, mindestens aber DIN C 5 haben. Das Freiporto sollte DM 1,40 betragen. Der Service ist über 2 Adressen zu erreichen, die im Prisma '81 auf den Seiten 239 und 240 zu finden sind.

Niels Nöhren (81) Kielort 16 D-2000 Norderstedt 09.10.1981

MACHSTEHENDES PRGR. PLOT TET DAS SPIELFELD FUER DAS U-BOOT JACD PRGR VON OLIVER (S. PRISMA 1988) MILOSLAV FOLPRECHT

PRP "SF"

61+LBL "SF" FIX 0 CF 29 6 SKPCHR "U-BOOT JACB" ACA PRBUF ABY XEQ 01 ,009

12+LBL 00 CLA INT ARCL X XEQ 03 ARCL X LASTX PRA ISG X GTO 00

22+LBL 01 1 SKPCHR .009

26+LBL 82 CLR -- INT ARCL X ACA LASTX ISG X CTO 82 PRBUF RTH

37+LBL 93 +H I I I I I I I -+H I I I I ENB

U-BOOT JACD

Hilfsmittel r synthetischen Programmierung.

Mancher, der sich mit synthetischer Programmierung beschäftigt, kennt das LB(Load Bytes)-Programm. Viele kennen das KA(Key-Assignment)-Programm. Viele wissen auch um die Existenz des PPC-ROM's.

Der U.S.amerikanische Anwender-Club PPC hat dafür gesorgt, daß in das ROM von beiden Programmen je eine qualitativ besonders hochwertige Version hineinkommt. Um seinen Mitgliedern schon vor Auslieferung des ROM's die Möglichkeit zu bieten, diese Programme benutzen zu können, wurden sie in Form von Bar-Kode zusammen mit einer guten Benutzer-Anweisung im PPC CJ V8N2P34-40 abgedruckt.

Die Programme und die Anleitung wurden vom PPC-Mitglied Clifford Stern geschrieben. Bevor die Programme in der vorliegenden Form gedruckt wurden, wurden sie vom PPC-Mitglied Keith Jarett in einigen Punkten modifiziert. Clifford Stern ist ein Könner auf dem Gebiet der synthetischen Programmierung. Keith Jarett jedoch hat ein so tiefes Verständnis für die inneren Zusammenhänge der synthetischen Programmierung entwickelt, daß man ihn geradezu als Genie einstufen könnte. Soweit die Quell-Informationen.

Da nicht alle Clubfreunde die amerikanische Sprache verstehen, oder zumindest glauben, nicht genügend Kenntnisse zu besitzen, habe ich mich bemüht, die Anleitung zu übersetzen, so gut es mir eben möglich war. Dadurch können alle Interessierten die Programme nutzen. Außerdem habe ich noch eine Byte-Tabelle hinzugefügt, weil die zur synthetischen Programmierung gehört, wie das Amen in die Kirche. Wer das beigefügte Listing nicht abtippen möchte (das dürfte auch ein wenig schwierig und langwierig werden), kann sich von unserem Karten-Copy-Service beschriebene Magnetkarten zuschicker lassen.

Wichtig! Verlangt nicht einfach die beschriebenen Karten, sondern schickt Blanko-Karten hin. Außerdem sollte es sich von selbst verstehen, daß ein "SAFU" (selbst adressierter frankierter Umschlag) mitgeschickt wird. Weder die Magnetkarten, noch die Briefumschläge, noch das Porto können vom Club spendiert werden.

Für das LB-Programm sind 4 Karten erforderlich. Für das MK(KA)-Programm ebenfalls 4. Wer beide haben möchte, kommt mit 7 Karten aus. Das liegt daran, weil die Programme in 3 Gruppen aufgeteilt wurden. Gruppe 1 besteht aus Unterprogramm-Routinen, die von beiden Hauptgruppen, LB und MK, gemeinsam benutzt werden. Gruppe 1 (DC) paßt auf 1 Karte. Gruppe 2 (LB) und 3 (MK) passen auf je 3 Karten.

Interessierte schreiben bitte an:

 Walter Pieperhoff
 oder
 Ralf Pfeifer

 Walb. Osth. Wallstr. 10
 Rubensstr. 5

 4770 Soest
 5000 Köln 50

 Tel. (02921) 28 95
 Tel. (0221) 35 20 33

Niels Nöhren (81) 02.09.1981

Bei Magnetkartonunforderungen unbedingt Seite 405 virher leten !

Zu den am meisten benötigten Hilfsmitteln in der synthetischen Programmierung gehören das LB- (Load Bytes) und das MK- (Make Key Assignments) Programm. Mit dem Programm LB können wir jede gewünschte Sequenz Bytes direkt in den Programm-Speicher laden, ohne Byte-Jumping, oder andere Tricks anwenden zu müssen. Dieses Programm beinhaltet 2 non-prompting (aufforderungslose) Versionen (Lund -B), die es uns gestatten, unter der Kontrolle eines eigenen Programmes, Bytes zu laden. Mit dem MK können wir jede gewünschte Funktion einer beliebigen Taste zuordnen. In diesem Programm sind ebenfalls 2 Versionen (1K und +K) enthalten, die die Zuordnung unter Programm-Kontrolle gestatten.

Beide Programme enthalten Sicherheits-Vorkehrungen, damit nicht belegte Teile des Speichers überschrieben werden und informieren den Benutzer, wieviele Register verfügbar sind. LB erlaubt Fehlerkorrekturen; MK schützt vorhandene Zuordnungen, überprüft auf nichtexistierende oder benutzte Tasten usw.

Die Programme sind in 3 Gruppen aufgeteilt; jede mit einem eigenen END. Die 1. Gruppe (DC-Gruppe) enthält Unterprogramm-Routinen (DC, 2D, OM und VA), die von beiden, von LB und MK verwendet werden. Die 2. Gruppe (LB-Gruppe) enthält die Routinen LB, L-, und -B zusammen mit den Unterroutinen XD und QR, die von LB, nicht aber von MK benötigt werden. Die 3. Gruppe (MK-Gruppe) enthält die Routinen MK, 1K, +K und die Unterroutinen LF und E?. Es können alle 3 Gruppen geladen werden. Sollen LB oder MK allein verwendet werden, muß DC auf jeden Fall mit geladen werden. Wichtig! Nach dem Laden jeder Gruppe muß GTO.. ausgeführt werden, damit am Ende jeder Gruppe ein END gebildet wird und vor LB oder MK muß auch ein END stehen. Sollen die Gruppen in einen leeren Speicher geladen werden, ist anzuraten, DC als 1. Gruppe zu laden.

Benutzeranweisungen für LB:

- Vor LB muß ein END im Programm-Speicher stehen. Der SIZE muß 012 oder größer sein.
- Wir gehen zu dem Punkt im Programm-Speicher, an dem die Bytes eingefügt werden sollen (muß nicht am Ende des Programm-Speichers sein) und geben das Folgende im PRGM-Modus ein:

LBL "++" + + + ... + + XEQ "LB"

(Die +'s bereiten den Raum im Speicher für das Einfügen der Bytes vor und werden außerdem zur Raumüberprüfung gebraucht, deshalb verwenden wir keine ENTER oder etwas anderes an Stelle der + Instruktionen.) Damit genügend Raum für n Bytes vorhanden ist, sollte die Anzahl der "+'s" "n'+6" betragen, wobei "n'" das kleinste Vielfache von 7 größer oder gleich "n" ist. (Z.B., 13 "+'s" sind erforderlich zum Einfügen von 1-7 Bytes, 20 "+'s" für 8-14 Bytes, usw.) Man kann auch einfach für jedes Byte ein "+" plus 12 extra "+'s" programmieren. Überflüssige "+'s" werden automatisch durch Null-Bytes ersetzt.

- 2.1. Der Speicher braucht nicht gepacked zu werden.
- 3. Steht das Programm noch auf XEQ "LB", so verlassen wir den PRGM-Modus und drücken R/S. (Es kann von jedem Punkt aus zwischen LBL "++" und XEQ "LB" gestartet werden. Man kann LB auch vom Tastenfeld aus starten.) Nach ein paar Sekunden stoppt das Programm mit der Aufforderung "** 1 OF m?", wobei "m" die maximale Anzahl der Bytes darstellt, die geladen werden können, aufgrund der Anzahl "+'s", die programmiert wurden.

- 3.1. Ist die angezeigte Zahl "m" nicht groß genug, führen wir GTO
 "++" aus und fügen mehr "+'s" ein. Haben wir von vornherein
 nicht genug "+'s" programmiert, wird der Rechner "SST, MORE
 +'s" auffordern. Nach Ausführung von SST sind wir bei LBL "++"
 und können mehr "+'s" einfügen. Danach kann neu gestartet werden.
- 4. Wir geben das dezimale Equivalent des einzufügenden Bytes im Nicht-ALPHA-Modus ein, oder die Hex-Zahl des Bytes im ALPHA-Modus. Nach jeder Eingabe drücken wir R/S. Um das dezimale oder Hex Equivalent eines zu ladenden Bytes zu ermitteln, ziehen wir die Byte-Tabelle zu Rate. Dezimel oder Hex Eingaben können gemischt werden. Jede Eingabe wird nach ihrer Art richtig verarbeitet. Für die Hex Eingabe geben wir aber nur 2 und wirklich nur 2 Ziffern ein.
- 5. Um das Byte-Loading zu beenden, drücken wir R/S ohne vorheriger Eingabe. Wenn so viele Bytes geladen wurden, wie geladen werden konnten, endet der Prozess automatisch. Jetzt erscheint die Aufforderung "SST, DEL OOP", "p" wird eine Zahl zwischen 1 und 7 sein. Wir führen SST aus, gehen in den PRGM-Modus (wir sehen LBL "++") und führen DEL OOP aus. Dies vernichtet LBL "++" und die restlichen "+'s".
- 6. Hinter der kreierten Zeile stehen möglicherweise noch "+'s", gefolgt von XEQ "LB". Sollen weitere Zeilen geschaffen werden, können sie stehen bleiben, ansonsten gelöscht werden. Im X-Register steht eine Zahl "p,00q". "p" war die zu löschende Zeilenzahl vor der kreierten Zeile, "q" ist die zu löschende Zeilenzahl hinter der kreierten Zeile.
- 7. Wenn wir einen Fehler in der Eingabe bemerken und bereits R/S gedrückt haben, brauchen wir nur XEQ 03 auszuführen. Oder, wenn der Rechner im ALPHA-Modus steht, können wir irgendeinen Buchstaben eingeben und R/S drücken. Die jeweils letzte Eingabe wird damit rückgängig gemacht. So kann man alle Eingaben, eine nach der anderen, rückgängig machen. Dies gilt, solange LB noch nicht verlassen wurde. Eine negative Eingabe hat den gleichen Effekt. Dies ist wichtig für Benutzung von LB unter Programm-Kontrolle.
- 8. Sollten wir vergessen haben, welches die letzte Eingabe war, so werden wir nach XEQ 01 daran erinnert. Ist das Byte-Loading bereits beendet, haben aber LB durch SST noch nicht verlassen, so hat XEQ 01 die gleiche Wirkung wie XEQ 03.

Warnungen: (a) Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, dafür zu sorgen, daß genug Raum vorhanden ist, um eine Multi-Byte-Zeile beenden zu können. Wenn wir beginnen, eine Text-Zeile mit einer Länge von 15 Zeichen zu kreieren und der Vorgang wird beendet, ohne daß die letzten beiden Zeichen untergebracht werden können, dann müssen wir damit rechnen, daß einiges aus einem anderen Programm, sogar ENDs verschluckt werden. (b) Während des Byte-Loadings darf weder gepacked noch der SIZE verändert werden. (c) LB darf nicht verlassen werden, ohne die Beendigungs-Prozedur (Punkt 5) durchgeführt zu haben, insbesondere, wenn Fehler korrigiert wurden. (d) Während des Byte-Loading dürfen wir sowohl den Stack als auch die Register 00-05 benutzen, aber nicht die Register 06-11, weil die von LB intern verwendet werden.

Beispiel zum Gebrauch: Nehmen wir an, wir wollen eine Text-Zeile Kreieren, die so aussieht: The Kha (das sind 4 Zeichen, die wir anlängen (Append) wollen, mit den Hex-Kodes 00, 01, 00 und 40), und diese Zeile soll eingefügt werden nach dem TONE 9 im folgenden

LBL "TEST" TONE 9 AVIEW END

Wir gehen davon aus, daß dieses Programm das 1. Programm-Speicher ist.

 Wenn wir auf der Byte-Tabelle nachsehen, stellen wir fest, daß die Bytes folgende Kennzahlen haben;

F5 7F 00 01 0C 40 (hex), oder 245 127 0 1 12 64 (dezimal).

2. Wir gehen zu TONE 9 und, im PRGM-Modus, tippen ein:

LBL "++" (13 +'s) XEQ "LB"

- Wir verlassen den PRGM-Modus und drücken R/S. Nach ein paar Sekunden sehen wir die Aufforderung "≠≠1 OF 7?".
- 4. Wir geben ein: 245, R/S, 127, R/S, 0, R/S, 1, R/S, 12, R/S, 64, R/S, (jetzt müßte "≠≠7 OF 7?" zu sehen sein). Als Alternative könnten wir im ALPHA-Modus eingeben: F5, R/S, 7F, R/S, 00, R/S, 01, R/S, 0C, R/S, 40, R/S. Oder wir können die dezimalen und Hex Eingaben mischen (nur darf der Modus nicht zwischen der Eingabe und R/S gewechselt werden). Die Hex Eingaben werden langsamer verarbeitet, weil sie in das dezimale Equivalent umgerechnet werden müssen.
- 5. Wir drücken R/S in beiden Modi, ohne vorher eine Eingabe gemacht zu haben, um den Prozess zu beenden. Wir sehen die Aufforderung "SST, DEL 006". Wir drücken SST (die Zahl 6,002 in X verdient Beachtung), gehen in den PRGM-Modus und führen DEL 006 aus. Nach Druck auf SST können wir die kreierte Text-Zeile sehen. Der Bruch-Anteil ,002 in X bedeutet, daß nach der Text-Zeile noch 2 Befehle zu löschen wären (+, XEQ "LB").

Anweisungen für L- und -B: Diese Routinen gestatten das Byte-Loading unter Kontrolle eigener Programme. Beispiele sollen hier nicht gegeben werden, aber generelle Regeln!

- 1. Wir programmieren XEQ "L-" in dem Programm, das das Byte-Loading kontrollieren soll. Dieser Befehl initialisiert den Prozess und kehrt zum Kontroll-Programm zurück.
- -B produziert die Bytes und orientiert sich an einer Zahl, die in X stehen muß. Es müssen dezimale und dürfen keine Hex Zahlen sein. Es wird immer nur 1 Byte zur Zeit produziert.
- 3. Um den Prozess zu beenden, muß die Befehlsfplge CF 09, XEQ "-B" im Programm stehen. Danach erscheint "SST, DEL OOP".
- 4. Bevor das Kontroll-Programm gestartet wird, überprüfen wir auf SIZE 012 und schaffen dort Raum im Speicher, wo die Bytes geladen werden sollen, in dem wir wie üblich programmieren:
 LBL "++", eine Reihe von "+'s", XEQ "LB".
- Wir verlassen den PRGM-Modus und starten das eigene Programm, anstatt durch R/S den Byte-Loader zu starten.
- 6. Die Ausführung wird wie gehabt beendet mit der Aufforderung: "SST, DEL OOp", so daß das Weitere wie beim normalen Byte-Loading abläuft.
- 7. Soll unser Programm ein falsches oder unerwünschtes Byte korrigieren, so geschieht es, in dem eine negative Zahl nach X gegeben und "-B" ausgeführt wird.

Warnung: "-B" darf nicht aufgerufen werden, ohne daß vorher erst

"L-" aufgerufen wurde. Einige Flag und andere Sicherheitsvorkehrungen werden durch "L-" aktiviert, weil "-B" allein für sich ausgeführt zu MEMORY LOST führen kann, oder zumindest andere Programme beschädigt oder vernichtet.

Anveisungen für MK:

- Wie bei LB muß vor MK ein END im Programm-Speicher stehen und der Size muß 012 oder größer sein.
- 2. Wir starten durch XEQ "MK". Das Programm überprüft das Key-Assignment-Register von oben bis unten und zeigt in einer PSE an, wieviele Register noch frei sind. Wenn wir diese Zahl verdoppeln, wissen wir die mögliche Anzahl von Zuordnungen.
- 2.1. Wenn "NO ROOM" angezeigt wird, müßten wir entweder einige Zuordnungen löschen, oder den SIZE reduzieren. Anschließend kann durch R/S neu gestartet werden. Es gäbe auch noch die Möglichkeit, andere Programme zu löschen, oder das ROM-Programm PK aufzurufen, um das Key-Assignment-Register zu packen.
- 3. Nachdem die Anzahl der freien Register genannt wurde, fordert MK "PRE/POST/KEY" auf. Wir geben das dezimale Equivalent für das 1. Byte (Prefix) ein, drücken Enter, das 2. Byte (Postfix), Enter, und den Tasten-Kode. Dann starten wir die Zuordnung mit R/S. (Z.B. 159, Enter, 26, Enter, -81, R/S; um TONE 26 auf die geshiftete Taste in der Zeile 8, Spalte 1 zu legen.) Wenn die Belegung richtig vollzogen wurde, fordert MK zur nächsten Eingabe auf. (Die Zuordnungen werden nicht gezählt, müssen also nicht paarweise eingegeben werden, wie bei anderen KA-Programmen.) Der Stack wird vor Eingabe-Aufforderung gelöscht, damit der Prefix Null ist, falls versehentlich nur Postfix und Tasten-Kode eingegeben werden.
- 4. Wenn eine Null für den Tasten-Kode eingegeben wird, oder R/S ohne Eingabe gedrückt wird, zeigt der Rechner die Anzahl der noch freien Register an, um dann wieder zur Eingabe aufzufordern.
- 5. Wenn wir keine Zuordnungen mehr machen wollen, können wir entweder den Rechner ausschalten, oder an irgendeinen anderen Punkt des Programm-Speichers gehen. Bei MK ist keine Beendigungs-Prozedur notwendig.
- 6. Die Anzeige "KEY TAKEN", gefolgt von dem PROMPT "KEYCODE?" bedeutet, daß die gewählte Taste bereits belegt ist. Entweder löschen wir die vorhandene Belegung, oder wir wählen einen anderen Tasten-Kode und drücken R/S um die neue Belegung zu vollziehen. "NO SUCH KEY" gefolgt von "KEYCODE?" bedeutet, daß versucht wurde, eine nicht vorhandene Taste zu belegen.
 - Nach jeder Fehler-Anzeige steht der ursprüngliche, falsche Tasten-Kode in X, so daß er wieder verwendet wird, wenn R/S ohne Neueingabe gedrückt wird. Bei einer neuen, richtigen Eingabe wird die Belegung vollzogen. Bei einer Null als Eingabe, werden wieder die noch freien Register angezeigt und anschließend zur neuen Gesamt-Eingabe aufgefordert.
- 7. Die Anzeige "DONE, NO MORE" bedeutet, daß die letzte Belegung getätigt wurde und jetzt kein Raum mehr für neue Belegungen vorhanden ist. Falls trotzdem neue Belegungen gemacht werden sollen, müssen wir wie bei Punkt 2.1. handeln.
- 8. Nach jedem Stopp wegen einer Fehler-Anzeige (Punkt 2.1., 6. oder 7.), oder, falls der Rechner aus- und wieder eingeschaltet wurde, überprüft er das Key-Assignment-Register, um sicherzustellen, daß eine neue Belegung ohne Überlappung oder Lücke geschieht.

(Durch den Test von Flag 20 wird entschieden, ob die Register überprüft werden müssen. Ist das Flag gelöscht, werden die Register überprüft.)

Varnung: (a) Falls zwischen 2 Tasten-Belegungen gepackt, oder der SIZE geändert werden muß, schalten wir den Rechner aus und wieder ein (oder löschen Flag 20), um dem Programm zu signalisieren, daß die Register überprüft werden müssen. (b) Es darf nichts in die Daten-Register 09, 10 oder 11 abgespeichert werden, oder der Zustand der Flags 07, 09, 10 oder 20 zwischen 2 Belegungen gewechselt werden. Wie bei LB werden von MK die Register 06-11 intern benutzt. R 06, R 07 und R 08 enthalten den Prefix, Postfix und Tasten-Kode für die zuletzt eingegebene Belegung; R 09 enthält den Index für die indirekte Speicherung der nächsten Belegung und R 10 enthält den Inhalt des c-Registers. Wenn Flag 10 vom Benutzer gesetzt wurde, enthält R 11 die 1. Belegung eines Tasten-Belegungs-Paares.

Anweisungen für 1K und +K: Das Folgende ermöglicht es, Tasten-Belegungen unter Programm-Kontrolle zu machen.

- 1. Der SIZE muß 012 oder größer sein.
- 2. Wenn wir unter Programm-Kontrolle eine einzige Belegung machen wollen, müssen wir dafür sorgen, daß der Prefix in Z, der Postfix in Y und der Tasten-Kode in X steht, bevor "1K" als Unterprogramm (XEQ "1K") aufgerufen wird. Wenn die Belegungseingabe einen Fehler enthält, wird das Programm mit einer Fehler-Anzeige anhalten, vorausgesetzt, wir haben nicht Flag 25 gesetzt, bevor "1K" aufgerufen wurde. Wurde Flag 25 gesetzt, wird bei einem Eingabe-Fehler die Belegung nicht durchgeführt. Im ALPHA-Register kann nachgelesen werden, um welchen Fehler es sich gehandelt hat.
- 3. Sollen mehrere Belegungen durchgeführt werden, wird für die 1.

 "1K" und für jede weitere "+K" aufgerufen. Vor jedem Aufruf müssen die entsprechenden Daten in Z, Y und X stehen. "+K" tut das gleiche wie "1K", aber es überprüft nicht die Register (wenn Flag 20 gesetzt ist); dadurch erfolgen die Belegungen wesentlich schneller. Ist jedoch Flag 20 gelöscht, überprüft "+K" genau wie "1K" die Register. (Nach einer Register-Überprüfung ist Flag 20 jedoch stets gesetzt.) Ist das Kontroll-Programm so umfangreich, daß es unbequem wird, "1K" für die 1. und "+K" für jede weitere Belegung aufzurufen, dann kann "+K" für alle Belegungen verwendet werden. Es müssen nur jedesmal Flag 07 gesetzt und Flag 20 gelöscht werden, bevor "+K" aufgerufen wird. (Flag 07 verhindert das PROMPT.)
- 4. "1K" und "+K" können auch vom Tastenfeld aus gestartet werden, nachdem die entsprechenden Daten in den Stack gebracht wurden. Wird "+K" ausgeführt, wird es die PROMPTing-Version verwenden, falls vorher "MK" ausgeführt wurde (Flag 20 ist gelöscht), oder die non-PROMPTing-Version, falls "1K" vorher ausgeführt wurde (Flag 20 ist gesetzt).

Warnung: Wir dürfen **+K* nicht allein benutzen (ohne daß vorher **MK* oder **1K* ausgeführt wurde) ohne sicher zu sein, daß Flag 20 gelöscht ist und wir müssen den Zustand von Flag 07 überprüfen, um sicher zu sein, daß die richtige Version abläuft. Die gleiche Warnung (Flag 20 muß gelöscht sein) gilt, wenn der SIZE geändert wurde, Tasten-Belegungen manuell ausgeführt oder gelöscht wurden, das Key-Assignment-Register gepacked wurde oder die Inhalte der Register 09-11 verändert wurden.

- Verwendete Unterprogramme: Das Folgende ist eine kurze Beschreibung der Routinen, die von "LB" und "MK" verwendet werden.
- DC (Decimal to Character): Wandelt das in X stehende, dezimale Equivalent eines Bytes in das entsprechende ALPHA-Zeichen um und hängt es im ALPHA-Register an (APPEND).
- 2D (2 Bytes to Decimal): Ermittelt das dezimale Equivalent der letzten beiden Bytes eines ALPHA-Strings in X. Das dezimale Equivalent des vorletzten Bytes verbleibt in X; das des letzten Bytes kommt in M zu stehen.
- OM (Open Memory): Erzeugt einen neuen Byte-String und tauscht den ursprünglichen Inhalt des c-Registers gegen diesen aus. Dadurch wird der Curtain (Grenze zwischen Daten- und Programm-Register) auf die Adresse O10 (hex) bzw. 16 (dezimal) gesetzt und die absolute Adresse des E-Registers auf 1FF (hex). Die Adresse des .END. wird nicht verändert. Dies erlaubt, Werte direkt in das Key-Assignment-Register und die Programm-Register abzuspeichern. Ein Programm kann während dieses Zustands ruhig gestoppt werden, ohne daß MEMORY LOST geschieht; §lobale Label sind weiterhin aufrufbar. Der in X stehende ursprüngliche Inhalt des c-Registers kann wie ALPHA-Werte abgespeichert und wieder abgerufen werden. (Warnung: Dieser Wert darf nicht verloren gehen, da er benötigt wird, um, durch das Rückspeichern ins c-Register, den Curtain wieder auf die alte Adresse zurückzubringen. Wenn OM allein für sich verwendet werden soll, muß irgendwo über diesem Programm ein END im Speicher stehen, damit nach der Ausführung dieser Routine man durch zweimal BST zu der X{>c-Instruktion zurückkommen kann, durch die der Curtain auf die alte Adresse zurück gebracht werden kann. OM ist eine von den sehr machtvollen Routinen, die Vorsicht und Sorgfalt in der Handhabung verlangen.)
- VA (View Alpha): Zeigt den Inhalt des Alpha-Registers an, genau wie AVIEW. Wenn der Drucker angeschlossen und eingeschaltet ist und Flag 21 gesetzt ist, wird der Inhalt auch ausgedruckt. Ungleich zu AVIEW, hält VA das Programm niemass an.
 - XD (Hex to Decimal): Wandelt einen 2-Digit Hex-Wert (in Form von 2 Zeichen in Alpha) in eine dezimale Zahl um, die in X zu stehen kommt. Benutzt QR als Unterroutine.
 - QR (Quotient and Remainder): Ersetzt die Werte aus Y und X durch (Y Y mod X)/X (der Quotient) und Y mod X (der Rest). Verändert nicht den Inhalt des Alpha-Registers, solange dieser nicht länger als 14 Zeichen ist.
 - LF (Locate Free Register): Überprüft das Key-Assignment-Register und gibt folgendes aus: X = aaa,eee, wobei aaa und eee die Adressen (relativ zur Curtain-Adresse 16 dezimal) sind des Anfangs und des Endes des Blocks freier Register zwischen dem Key-Assignment und dem .END. im Programm-Speicher; Y = c-Register-Inhalt für Curtain auf 16 (erzeugt durch OM). Benutzt OM und E? als Unterroutinen.
 - E? (.END. Finder): Ermittelt die absolute Adresse des Programm-Registers, welches das .END. enthält und plaziert die Adresse (in dezimal) in X. Benutzt 2D als Unterroutine.

Synthetische Instruktionen, die in LB, MK und den Unterroutinen verwendet werden.

verwendet	Werder	l•
Programm	Zeile	Synthetischer Kode (her)
DC	74	Text: F5 1F F0 01 69 01
LB	80	3 Byte GTO 10: DO 00 0A
LB	111	TONE 87: 9F 87
LB	124	3 Byte GTO 03: DO 00 03
LB	164	3 Byte GTO 00: DO 00 00
LB	172	TONE 83: 9F 53
LB	173	3 Byte GTO 00: DO 00 00
LB	199	TONE 54: 9F 36
LB	219	3 Byte GTO: DO 00 08
LB	223	3 Byte GTO: DO OO OA
MK	15	3 Byte GTO 07: DO 00 07
MK	62	3 Byte GTO 01: DO 00 01
MK	96	3 Byte GTO 08: DO 00 08
MK	109	3 Byte GTO 08: DO 00 08
MK	122	3 Byte GTO 09: DO 00 09
MIK	135	Text: F3 2A 2A FO
MK	165	3 Byte GTO 03: DO 00 03
MK	178	TONE 83: 9F 53
MK	180	3 Byte GTO 01: DO 00 01
MK	193	TONE 83: 9F 53
MK	202	3 Byte GTO 01: DO 00 01
MK	212	Text: F8 2A 10 2A 00 00 2A 2A F0

.

Weitere Clubtreffen geplant !!

Auch in Siegen und Bremen sollen neue Ortsgruppen gegründet werden:

Siegen: Gerhard Schalk (481), Jägerstr. 9, Post Siegen 32, 5900 Niederschelderhütte Tel. 0271/381829

Bremen: Jürgen Hüneke. (419), Gerhard-Rohlfs-Str. 70, 2820 Bremen 70 Tel. 0421 / 650125

Tel. 0421/650125
Interessenten melden sich bitte völlig unverbindlich zur Terminabsprache!!!!

.....

Was bedeutet das ???

Zwei Mitglieder wunderten sich über seltsame Programmbefehle, z.B. auf Seite 263/4-81. Zur Klarstellung: steht im Programmlisting z.B. als "Befehl" F2 05 69, so ist dies der $\underline{\text{Hexcode}}$ der jeweiligen Programmzeile.

......

Elektronik-Bastler gesucht!

Zum Erscheinungszeitpunkt dieses Infos haben wir hoffentlich beroits den ersten Osbornet zur Verfügung. Gesucht wird ein Elektroniker, der von den Schnittstellen des Osborne (IEEE und RS, siehe im Osborne-Bericht) ein Interface zur Potosatzassuchine von Rolf Hansmann, Limburger Str. 15, 6242 Kronberg 2 (M.Nr. 500) gegen Bezahlung erstellt. Wer Interesse verspürt, melde sich bitte bei Rolf !!!!!

Unterprogramm-Gruppe DC (Decimal to Character). Wird benötigt von der Programm-Gruppe LB (Load Bytes) und der Gruppe MK (Make Ley Assignments). Erschienen im PPC Calculator Journal, Jahrgang 8 (1981), Heft 2 (März/April), Seite 34-38.

```
01+LBL "DC"
                                 ..55 *
56 RCL ]
57 +_
02 INT
03 256
                                      57 +
58
                                               E1
 04 HOD
                                       59 ST+ [
 05 LASTX
 06
                                      60 *
61 X<> [
62 RTH
07 OCT
 98 X<> q
09 FS?C 11
10 SF 12
11 FS?C 10
12 SF 11
13 FS?C 09
                                       63+LBL "OM"
                                      64 RCL c
65 STO [
66 *+++++
                                      65 STO [
66 "H+++++
67 X<> C
68 X<> O
69 CF 01
71 CF 02
72 CF 03
73 X "# i = "
75 X T # i = "
76 STO * "
78 X C |
80 X C |
81 RTN
14 SF 10
15 FS? 07
16 SF 09
17 FS? 06
18 SF 08
 19 X<> d
29 X<> C
29
21 RCL \
22 "F#"
23 X<> 1
 25 STO \
26 X<> ↑
27 "++"
27 "F*"
28 STO +
                                       81 RTH
      RDH
 30
      X<> ]
                                       82+LBL "YA"
31 X<> \
32 STO C
33 RDH
                                      83 SF 25
84 PRA
85 SF 25
86 FS?C 21
87 CF 25
34 RTH
35+LBL "2D"
                                       88 AVIEW
36 "+"
37 X<> C
                                      89 FC?C 25
90 SF 21
91 END
37 X() L
38 X() \
39 ASHF
40 "F+1+"++
                                                   CAT 1
                                    LBL*DC
LBL*2D
LBL*OM
LBL*VA
41 X<> C
42 X<> \
43 X<> C
44 "F+++B"
                                    END
                                     200 BYTES
 45 RCL [
                                     40 =
46 INT
47 +
48 RCL \
49 +
50 ST+ E
                                     F77F00070060
                                     9999
                                     44 =
F47F000005
                                     66 =
51 X(> \
52 RCL J
53 INT
                                     F67F00000000
                                     99
 54 HMS
                                    F51FF0016901
```

Programm-Gruppe LB (Load Bytes). Bnötigt Unterprogramm-Gruppe DC (Decimal to Character). Erschienen im PPC Valculator Journal, Jahrgang 8 (1981), Heft 2 (März/April), Seite 34-39. Blatt 1 von 2.

01+LBL 00 02 STOP 03 GTO "++"	52 RCL C	186 ARCL 86
02 STOP	57 4	407 N OF 1
97 CTO ***	33 1	108 ARCL 07
63 G10 ++	34 /	TOO HECK OF
	55 *	109?-
94+LBL "LB"	56 +	110 XEQ -YA-
05 FS? 50	57 115	111 TONE 7
96 GTO 99	E0 0/10	112 STOP
87 - NECZHEV	50 0/21	117 500 40
e. Decyley	59 -	113 737 40
INPT-	60 7	114 GIU 14
08 XEQ "YA"	61 XEQ "QR"	115 FC? 22
09 CF 08	62 ST- 7	116 GTO 19
18 GTO 13	62 91 2	117 GTO 88
10 410 10	63 ACZT	111 010 00
	64 CHS	
11+LBL "L-"	65 STO 69	118+LBL 14
12 CLA	66 X<> Z -	119 FC? 23
13 XEQ "VQ"	67 LOSTY	128 GTO 19
14 CE 89	or choin .	121 XEQ -XD-
15 001 -	68 XEU "UK"	IZI NEW ND
15 KUL a	69 1,001	
16 STO C	70 ST+ 09	122+LBL 08
17 RCL b	71 ST+ Y	123 X<0?
19 ES2 88	72 500	124 CTO 93
10 070 14	72 FRC	124 GIU UU
19 610 14	73 ST* T	125 ENTERT
20 STO \	74 X<>Y	126 CLA
21 SF 08	75 P+	127 ARCL 08
	76 +	128 XEQ "DC"
22ALDI 17	7 D T	139 PCL 86
ZZVLBL 13	53 + 54 7 55 * 56 + 57 115 58 X<>Y 59 - 60 XEQ "QR" 62 XT-Y 63 XCHS 65 XC-Y 64 CHS 65 STO 09 67 LAST "QR" 69 1,001 70 ST+ Y 70 ST+ Y 71 STC T 74 XC-Y 75 RT 77 XC-Y 78 XC-Y 79 GTO 10 81 ST 84 + 85 XEQ COM 87 XC-Y 88 CLST 88 CLST 90+LST 90+LST	129 KCL 00
23 RCL 11	78 X<>Y	130 X<=0?
24 CLST	79 X<=0?	131 GTO 10
25 STO 06	PA CTO 18	132 7
26 STCN	66 G10 16	133 NOD
23 CHTCDA	81, 51+ 09	174 7-02
27 ENTERT	82 7	134 8-01
28 ENTER↑	83 *	135 GTO 07
29 R†	84 +	136 X<>Y
30 GTO "++"	95 CTO 97	137 RCL 09
0.5 0.0	00 010 01	178 PCL 18
74 - 1 - 1 - 0 - 0 - 0	86 XEW "UM"	130 KCL 10
31+CBC 00	87 X<> c	137 107 6
32 RCL b	88 STO 10	140 RCL [
33 FC? 08	R9 CLST	141 STO IND
74 CTO 14	57 525.	z
35 CLD		142 9/39
33 660	90+LBL 06 91 STO 11	447 92
00 1117 6		
37 STO a	92 CLA 93+LBL 07 94 ASTO 08 95 X<>Y	144 R†
38 X<> \	, c	145 RCL 08
39 X<> b	074101 07	146 DSF 89
37 A\/ D	93+LBL 07	140 DSC 07
	94 ASTO 08	147 610 96
40+LBL 14	95 X<>Y	148 ISG 09
40+LBL 14 41 STO [96 ISG 06	
49 *******	70 104 07	149+LBL 20
47 945		150 CE 99
43 ACZ \	97+LBL 15 98 SF 09 99 FS? 08 100 RTN	130 05 07
44 XEQ "20"	98 SF 09	151 CLX
45 2	99 FS? 08	152 X<>Y
46 /	100 PTN	153 RCL 07
47 INT	100 KIN	154 FRC
40 10079	101 CF 22	155 E3
48 LASTX 49 FRC	99 FS? 08 100 RTN 101 CF 22 102 CF 23 103 FIX 0 104 CF 29 105 -#-	100 E0
49 FRC	103 FIX 0	156
58 512	184 CF 29	157 ROFF
51 *	105 -#-	158 FIX Ø
<u> </u>	700 #	

Programm-Gruppe LB (Load Bytes). Benötigt Unterprogramm-Gruppe DC (Decimal to Character). Erschienen im PPC Calculator Journal, Jahrgang 8 (1981), Heft 2 (März/April), Seite 34-39. Blatt 2 von 2.

159 "SST, DE	207 ARCL 10	256 XEQ "QR"
L 00-	268 CLX	25 7 29
160 ARCL X	209 X<> \	258 ST- Z
161 FIX 3	210 STO [259 -
162 XEQ "VA"	211 ASTO 08	269 ,9
163 BEEP		261 ST* Z
164 GTO 00	212+LBL 09	262 *
164 410 66	213 RDN	263 INT
165+LBL 01		
	214 GTO 15	264 X<>Y
166 RCL 06		265 INT
167 X>0?	215+LBL "-B" 216 FC? 08	266 16
168 GTO 09		267 *
	217 GTO 15	268 +
169+LBL 10	218 FS? 09	269 RTN
169+LBL 10 170 -SST, MO	219 GTO 08	
RE + 'S"		270+LBL "QR"
171. XEQ "YA"	220+LBL 19	271 X<>Y
172 TONE 3	221 RCL 96	272 STO 1
173 GTO 00	222 7/=82	273 X<>Y
173 610 66	222 11-0:	273 777
474401 07	223 610 16	274 MOD
174+LBL 03	224 CHS	275 ST-]
175 **CORREC	225 ISG X	276 LASTX
TION*"	226 7	277 ST/]
176 XEQ "YA"	227 HOD	278 CLX
177 TONE 6	228 X=0?	279 X<> 1
178 FC? 09	220+LBL 19 221 RCL 06 222 X<=0? 223 GTO 10 224 CHS 225 ISG X 226 7 227 MOD 228 X=0? 229 GTO 14 230 CLR	289 X<>Y
179 GTO 01	230 CLA	281 END
180 DSE 06	231 ARCL 08	CAT 1
181 GTO 14		LBL*LB
	232+LBL 11	LBL LD
102 136 00	233 "++"	LBL*-8
183 GTO 10		
404.101.44	234 DSE X	LBLIXD
184+LBL 14	235 GTO 11	LBL 'QR
TOD KCF AD	236 X<> [END
186 7		558 BYTES
187 HOD	237+LBL 14 238 RCL 09 239 X<>Y 240 RCL 10	$105 = \langle HEX \rangle$
188 X=0?	238 RCL 09	105 = (HEX) F123 233 =(HEX
189 ISG 09	239 X<>Y	233 = <hex< td=""></hex<>
190 GTO 14	240 RCL 10	
191 RCL 11	241 X<> c	233 = <hex></hex>
192 X=Y?	242 X()Y	E27EAA
193 GTO 13		253 = <hex></hex>
194 STO 08	243+LBL 12	253 = <hex> F37F0008</hex>
195 RDH	244 STO IND	F3159999
	244 SIU IND 2	
196 STO 11		
197 GTO 09	.245 CLX	
	246 DSE Z	
198+LBL 13	247 GTO 12	
199 TONE 4	248 RDH	•
200 6	249 X<> c	
201 ST- 06	250 RBN	
202 RT	251 GTO 20	
203 GTO 15		
200 010 10	252+LBL "XD"	
204 AL DI 14	257 "LAA"	
204+LBL 14	233 1 4	
205 CLA	254 RCL [
206 ARCL 08	255 E2	

Programm-Gruppe MK (Make Key Assignments). Benötigt Unterprogramm-Gruppe DC (Decimal to Character). Erschienen im PPC Calculator Journal, Jahrgang 8 (1981), Heft 2 (März/April), Seite 34-40. Blatt 1 von 2.

	50+LBL "+K" 51+LBL 14 52 STO 08 53 RDN 54 STO 07 55 RDN 56 STO 06 57 CF 09 58 RCL 10 59 SIGN 60 FS? 20 61 X#0? 62 GTO 01 63+LBL 13 64 RCL 08	¥گسر.
AI +I RI "MK"	SOALRI "+K"	185 +
02 CF 25	SIALRI 14	106 36
02 CF 23	ES CTO 99	107 -
04 CC 07	52 510 60 82 000	188 8>8?
04 LF 07	33 KUN	TAS CTO AR
83 SF 87	54 STU OF	110 EC2 09
	55 RDN	111 PCL T
06+LBL 01	56 STO 06	111 KCL
07 XEQ "LF"	57 CF 09	112 F57 67
08 STO 09	58 RCL 10	113 KCL e
09 E	59 SIGN	114 FU? 68
10 +	60 FS? 20	115 GTO 14
11 X<>Y	61 X≠0?	116 STO [
.12 STO 10	62 GTO 01	117 "H*"
13 ASTO 11	DE 4.0 0.	118 X<> [
14 DSE Y	6741 PL 13	
15 CTO 97	64 PCL 09	119+LBL 14
15 610 67	64 KUL 00	120 X() d
16 SF 20	P2 TM1	121 ES2 INT
17 FU?U 89	66 X=0?	121 (3; 1112)
18 GTO 13	67 FS? 07	122 CTO 89
	68 FC?C 20	122 610 69
19+LBL 02	69 GTO 02	123 SF IND T
20 RCL 09	70 X<0?	124 X<> d
21 INT	71 SF 09	125 FC? 08
22 LASTX	72 ORS	126 GTO 14
23 FRC	77 STO 7	127 STO [
24 57	73 310 2	128 ARCL 10
24 69	74 44	129 X<> \
20 F	73 -	
56 X > 1	76 HBS	170ALRI 14
27 ,5	77 2	1304505 14
28 FC? 10	78 X <y?< td=""><td>131 FC: 07</td></y?<>	131 FC: 07
29 SIGN	. 79 DSE T	132 510
38 -	80 RT	133 F5?C 09
31 -	81 STO Y	134 SIU e
32 -REG FRE	82 E1	135 "**"
E: -	83 ST/ Z	136 FS? 10
33 RCL d	84 MOD	137 ARCL 11
34 FIX 1	05 9	138 X<> Z
75 00C1 V	05 0	139 RCL 07
33 HKCL 1	00 T	140 RCL 06
36 510 d	BY ENIERT	141 XEO "DC"
37 XEG -AH-	88 CF 08	142 YEQ "DC"
38 10HF P	89 LASIX	147 YEO -DC-
39 PSE	90 FS? 09	144 5000 10
	91 ST+ Y	144 F3:0 10
40+LBL 03	92 R†	145 GIU 14
41 -PRETPOS	93 INT	146 -F
T+KEY"	94 X≠0?	147 ASTO 11
42 CLST	95 X>Y?	148 SF 10
47 YEO -VO-	96 CTO 98	
44 TONE 7	97 DA	149+LBL 14
45 CTOP	71 KI	150 RCL 0 9
45 STO 14	70 T	151 RCL 10
46 GIU 14	99 51+ Z	152 X() 6
	100 X<>Y	157 PCL [
47+LBL "1K"	101 X<=Y?	153 RUL L
48 CF 20	60 FS? 20 61 X ≠ 0? 62 GTO 01 63 ◆ LBL 13 64 RCL 08 65 INT 66 X = 0? 67 FS? 02 69 GTO 02 70 X < 0? 71 SF 09 72 RBS Z 74 4 + S 75 RBS Z 74 4 + T 76 RBS Z 74 4 + T 76 RBS Z 78 MOD 81 STO Y 82 ST/ 83 ST/ 84 MOD 85 8 87 ENTER 88 LAS? 90 FS? 90 FS? 90 FS? 90 FS? 91 ST + Y 93 INT 94 X ≠ 0? 95 R↑ 97 ST + Y 97 ST + Y 97 ST + Y 97 ST + Y 98 ST + Y 99 ST + Y 99 ST + Y 91 ST + Y 91 ST + Y 91 ST + Y 91 ST + Y 92 ST + Y 93 ST + Y 94 ST + Y 95 ST + Y 96 GT 08 97 R↑ 98 ST + Y 99 ST + Y 91 ST + Y 91 ST + Y 91 ST + Y 92 ST + Y 93 ST + Y 94 ST + Y 95 ST + Y 96 ST + Y 97 ST + Y 98 ST + Y 99 ST + Y	124 210 140
49 SF 07	103 X≠0?	455 0750
	104 SF 08	100 8654
	•	126 X(> C

Programm-Groppe MK (Make Key Assignments). Benötigt Unterprogramm-Gruppe DC (Decimal to Character). Erschienen im PPC Calculator Journal, Jahrgang 8 (1981), Heft 2 (März/April), Seite 34-40. Blatt 2 von 2.

```
157 CLST
158 CLA
159 FC? 10
160 ISG 09
                                                    203+LBL "LF"
204 XEQ "E?"
205 17
206 -
207 E3
                                                                                                                             CAT 1
                                                                                                        LBL*MK
LBL*1K
LBL*+K
LBL*LF
 161 SF 20
162 FS? 07
                                                    207 E3
208 /
209 177
210 +
211 XEQ "OM"
212 "#8+++*
162 FS? 07
163 RTN
164 FS? 20
165 GTO 03
166 "DONE, N
0 MORE"
167 SF 09
168 GTO 14
                                                                                                         LBL*E?
                                                                                                         END
                                                                                                         535 BYTES
                                                                                                         135 =
                                                                                                         F32A2AF0
                                                                                                         146 =
                                                    213 ,
214 EHTER†
215 DSE T
216 GTO 14
                                                                                                        F47F000000
                                                                                                         212 =
                                                                                                         F72A102A0000
169+LBL 07
170 "NO ROOM
                                                                                                         2828
                                                   217+LBL 00
218 X<> IND
 171 CF 20
172 CLST
173 LBL 14
174 FS?C 25
175 RTN
176 XEQ "VA"
177 TONE 7
178 TONE 3
179 STOP
180 GTO 01
                                                   220 GTO 14
221 X<> [
222 -+8-
223 STO \
                                                    224 ARCL X
225 RDN
                                                    226 RCL \
227 X<> IND
181+LBL 08
182 -NO SUCH
KEY-
                                                   228 ISG T
229 GTO 00
                                                   230+LBL 14
231 X<> [
232 ARCL X
233 X<> \
234 SF 10
235 X=Y?
236 DSE T
237 CF 10
238 X<> Z
239 X<> C
240 R†
241 RTN
 183 GTO 14
184+LBL 09
185 X<> d
186 -KEY TAK
                          EN-
187+LBL 14
188 CF 09
189 CF 20
190 FS?C 25
191 RTN
192 XEQ -VA-
193 TONE 3
194 PSE
195 -KEYCODE
                                                    241 RTN
                                                    242+LBL "E?"
                                                   243 RCL c
244 XEQ "2D"
245 16
246 MOD
247 LASTX
248 X†2
196 CLST
197 RCL 08
198 XEQ "VA"
199 TONE 7
200 STOP
201 STO 08
202 GTO 01
                                                    249 #
250 RCL [
251 +
252 CLA
253 END
```

-	- 14	_			8	C			. 9	<u> </u>
	TEXT O	246 P	хед 96	224	718 P GTO 80	192 • GLOBAL 64	176 00 SPARE 48	160 XDION 32	16 ECT 1₩ 8	128 * DEG 00
-	TEXT I	241	хво 97	225	81 GTO	65 65 65	177 1 GTO 00 49	161 I	145 Q STO 17	55 P 23
•	Y	242 5	98 98	g 922	210 R GTO 82	192 e 193 A 194 B GLOBAL GLOBAL 64 65 66	178 2 CTO 01 50	162 - 34	18 STO+	134 X GRAD 02
5	TEXT 3	243 5	99 99	27 c	SII S GTO 83	195 C GLOBAL 67	179 3 GTO 02 51	35 HOYX 9	19 A	ENTER 03
-	TEKT 4	244 1	00 100 XEQ	228 d	212 T GTO 84	GLOBAL 68	100 4 GTO 03 52	164 \$ XROH 36	148 d STO* 20	STOP 04
5	F T S	245 u	07 TOO X EX	229 •	213 U GTO 85	196 D 197 E 198 F GLOBAL GLOBAL GLOBAL 68 69 70	101 5 CTO 04 53	165 % XXXXX 37	149 Å STO/ 21	RIN OS
<u></u>	N N	246 U	ΧΕQ Α 102	238 ₹	214 V GTO 86	198 F GLOBAL 70	182 6 GTO 05 54	166 & XROM 38	150 ä ISG 22	134 T BEEP 06
7	PEXT 7	247 w	XEQ B 103	231 🕶	215 W GTO 87	199 G GLOBAL 71	183 7 GTO 06 SS	167 · XXXXH 39	151 O DSE 23	155 CLA 07
8	TEXT 8	249 ×	c 104	232 h	216 X GTO 88	200 H GLOBAL 72	104 B GTO 07 56	168 < SF 40	152 - 5 VIEW 24	ASHF 08
9	Q =	A 602	χ <u>εότ</u> α δαχ	į ££2	217 Y GTO 89	201 I GLOBAL 73	185 9 GTO 08 57	169 > CP 41	153 O EREG 25	137 G PSE 09
>	TEXT 10	250 ź	жеq <u>е 106</u>	L 162	218 Z GTO 90	280 H 281 I 282 J 283 K GLOBAL GLOBAL GLOBAL GLOBAL 72 73 74 75	106 : GTO 09 58	178 + FS7C 42	154 Ü ASTO 26	138 ÷
B	• TEXT 11	251 #	XEQ 4	N 5£2	219 C GTO 91	203 K GLOBAL 75	107 J GTO 10 59	171 + FC7C 43	155 Æ ARCL 27	11 AOFF
0	TEXT 11 TEXT 12	252 1	c 108 XEX	236 1	238 < GTO 92	204 L GLOBAL 76	108 < GTO 11 60	172 · FS? 44	156 æ FIX 28	AON 12
•	TEXT 13	253 +	хео н <u>109</u>	237	221 1 GTO 93	285 H GLOBAL 77	189 = GTO 12 61	173 – FC7 45	157 # SCI 29	OFF
	d TEXT 14	3 E	1 110 XEQ	238 n	222 + GTO 94 .	286 N X < > 78	190 > GTO 13 62	GTO IND XEQ IND	159 £ ENG 30	PROMPT 14
~	TEXT 14 TEXT 15	255 ►	J 111 xEQ	239 0	223 _ GTO 95	297 O LBL 79	191 ? GTO 14 63	SPARE	TONE	15 Ag 4
7	77		(11)		D	С	B	>	9	OD.

	7	6	u	4	ω	2	-	0]
	1 CL E	8 × ×	80 E	2 + 2	87 018	32 32	91 0 91	8 F]
П		 •	פר ס"	رa •	48 90 48 27	32 RCL 00 32 (qua)	•	- * i	
	Z A< >K	97 ABS 97	18 X2	53	67 OLS	33 RCL 11	17	01 1	7
П	* *	₽ •	a C3	F) P	10 01	- 01 -	D	»н 8 •	-
П	Y E E	98 F	SQRI B2	u 99		H I I H RCL 93 / 34	18 2 18	22 2	1
^	7	C- H •	Z) ^A 2	₽ 8	S# 2 STO 02 SO උ	L 02	6	2 x	٦
Н	CIS CIS	66 107X	82 7x 82	67	21 21 21 21		19	SE _	1
٦	X CLST	n %	ru a	רז ה	Li Si m	35 • RCL 03 35 <u>-</u> 2'	•	J + LBL 02	ا"
Н	1 7 T T T T T T T T T T T T T T T T T T	8 ₽ <u>=</u>	25 3 2	2 × 2			24 4 20		1
٩		150 do 100		π 89 13 × X G 69	\$20 04 \$10 04 \$2 '-j'	36 36 36	•	74 G 8	
Н	NON NON 711	12 5 5	8 % B	1 _	22 ដ	37 37	21 21	4 a 5	1
۲	ע ז אנ	6 101 101 x+1x1	C: c	5) 13,69 13,62	53 03 50 03 50 03	% 05 %	3:	7 L 04	٦
Н		1> X 15	8 5 ₹		z sig z		6	%E-	┪
h	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	182 ₹ X<07 <u>A</u> 102	√	78 F X S Y ? 70 F		38 RCT 06	~	L OS	٥
Н			87 E	2 + 2	25 01.59	25 E	ă 2 7 23	9 5 7	┨
Н	O 1 CIX	183 4 X-07 B 103	Σ. Έ	เกิด	-7 6 4 8 8 8	39 · RCL 07 39 ,	_	7 t UBL 06	4
Н				2.2	7 56 7 56 7 56		24	9 -	┨
P	120 x X-Y7 +	C 104 h	2 4 2 × 1 ×	\(\frac{1}{2}\)		9 5 3	2 2	9 L	•
Н					57 57 57 57	08 RCL 41	N 10	8 A 9 G LBL 07 LBL 08 08 09	\dashv
٥	121 Y	105 i FRC D <u>105</u>	, 68 NIS	73 1-73 1-73	\$7 9 \$70 09 \$7	11 NGCT 09	25 0	9 9	۰
Н					- 10.70		B 3 •	5 E 18	\dashv
M	SIGN S	186 J D-R E 106	7 008 2008 2	おいて		42 ±	•	10 + 10	>
Н				-			C:		\dashv
뉘	121 ¥ 1201 ¥	107 k R-D F 107	100 IVN	12 g 21	ors ors	43 + 43 +	27 27	11 191 10	ᆈ
Н	•		7	大 大	4 1 5		M	57	\dashv
h	P HEWN 1	188 1 RAS C 108	32 EN %	2 7 7	\$10 12 60 2	± 157.4 ±	28 CHS	ر 11 اتا 12 م	٩
Н		1		F- F		, 12,	•		4
뉘	SDEV	H 109	93 93	2 10 2	21 013 61 E	5 ក្ក ន	2 g 3	: E :	ᆡ
Ц	•		(1)	1 1		1 51	N P .	P. 5 A	Ц
닒	Z p retav	1 110 GNR	\$ 5 Y. X	272	S S S	* 52 *	8 8 8	¥	
Ц			13 ,	2 2	L		P 15	<u></u> 5 1	4
Ļļ	_ CI	7 TTT r 2002 1130	E 32	252	2 2 2	47 / RCL 15	31 SPARE	ᄩ	
Ц	7 7			C) •	-7 16 4	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	<u> </u>	<u>-</u>	_]
u	7	6	<u> </u>		<u>_</u>	<u> </u>		اا	┙

TABLE 2-1. THE HY-410 BYTE TABLE

HEWLETT PACKARD ANWENDER-CLU GLIVER RICTSCHLL

ACHTUNG: Das Loesungsbuch Nr. 4 Statuk 1 ist fertig! In dem Buch sind 17 Programme aus dem Fachgebieten : Stablications , Holzbau , Stablibau , allgemeine Statik und Gewichtsermittlungen beschrieben. Von den Clubmitgliedern Claus Dacticelt Wolfgang Treutwein Walter Pieperhoff sind folgende Programme in das Loesungsbuch aufgenommen worden : Symmetrischer Zweigelenkrahmen Lastverteilung füer vierseitig gelagerte Plattem Knicklaengen eines zweifeldrigem Druckstabes Mehrteilig gespreizter Holzdruckstäb Einzellast auf kreuzweise gespannte Platte Geduebelte Rahmenecke Betonstahlgewichte Lagermatten - Gewichte Traegerauflager Randspennung bei rechteckigen Querschnitten Ein- u. zweireihiger, einfacher Winkelanschluss Fundamentbalken fuer beliebig viele Einzellasten 2 Feldgerbertraegen 3 Feldgerbertraeger Gelenke i. d. Innenfeld 3 Feldgerbertraeger Gelenke i. d. Aussenfeld Cinzelfundament Anschluss I - Profil am Stuetze (geschweisst) Jedes Programm setzt sich zusammen aus 1. der Programmbeschreibung 2. einem Deispiel 3. dem Listing DESTELLICHEIN : An : Walter Pieperhoff , Walb. Osth. Wallstr. 10 , 4770 Soest _____ Anschrift: ______ Ich bestelle : mal Loesungsbuch Statik 1 73 Seiten 70,- DM mal Loesungsbuch Statik 1 73 Seiten 100,- DM Preise inkl. Nebenkosten Ich habe den Cetrag auf das Konto Nr. 3522372 der ----- Stadtsparkasse Soest BLz 41450075 , ueberwiesen. V. - Scheck liegt bei.

(zutreffendes bitte Ankreuzen)

Clubprojekt Nr. 1 (Magnetkarten,-Taschen,-Hüllen)

z. Hd.: Ulli Davertzhofen, Ostenbergstraße 97/8, 4600 Dortmund 50 Postscheckkonto-Nr. 2080 27-432, PschA Essen

Liebe Clubmitglieder.

Viele von Euch bitten bei ihrer Zubehör-Bestellung um "umgehen-de, sofortige, dringende" Lieferung. Diese Wünsche kenn ich lei-der nur selten erfüllen. Natürlich kommt es vor, daß ich eine Be-stellung noch sm Eingangstag erledigen kann, allgemein sind ge-wisse Wartezeiten jedoch unvermeidlich. Dies hat vornehmlich zwei Gründe:

- ich muß mit der Weiterleitung der Bestellungen werten, bis die Sammelbestellmengen erreicht sind. Andererseits wären unsere günstigen Preise nicht möglich.

- ich kaufe bei verschiedenen Händlern ein, so daß es an der Re-gel ist, daß ich die benötigte Ware "scheibchenweise" geliefert bekomme. Allerdings kann ich bei der Auslieferung an Euch nicht ebenso verfahren, da dies mit sehr viel höheren Kosten verbunden wäre.

Ich bitte um Euer Verständnis, wenn einige Wochen vergehen, bis Ihr das gewünschte Zubehör erhaltet. Sollten sich einmal größere Fristen ergeben (Z.B. 6 Wochen und mehr), so werde ich die entsprechenden Besteller kurz benachrichtigen, zumal ich aus Kostenund Zeitgründen keine Eingangsbestätigungen mehr verschicke und und Zeitgrunden keine Eingangsbestatigungen mehr verschicke und men nach einigen Wochen verständlicherweise zu grübeln beginnt, ob Bestellung und Geld überhaupt angekommen sind. Schließlich wird Eure Geduld dadurch belohnt, daß Ihr Euer Zubehör zu sehr günstigen Preisen bekommt. Apropos: die Preise bleiben konkurrenzlos, selbst wenn ich sie zum 1.10.81 geringfügig erhöhen muß(te). Da mittlerweile der überwiegende Teil von Euch auch DIN A4-Einlegeblätter bestellt, wozu größere und teurere Versandtaschen nötig sind, steigt auch der Unkostenbeitrag um DM 0.50 DM 0.50 . Zum Abschluß: jetzt gibt es auch Tastenfeldschablonen zum Selbst-beschriften. Einen Bestellzettel findet Ihr unten.

· ·	Ostenbergstreße 97/8, 46 Dortmund 50
Name:	MitglNr.:
Anschrift:	.()
Ich bestelle:	
mal 40 Magnetlee	rkarten, je DM 19.00 = DM
Stück Kartentasc	hen(Spiralheftung), je DM 9.50 = DM
Stück Einlegeblä für je 15 Kerten	tter(Klarsichtfolie,DIN A4,) , je DM 2.00 = DM
Stück Testenfeld	schablonen , je DM 3.00 = DM
+ pauschaler Unk	ostenbeitrag(Verpackung,Porto) = DM 4.50
	Gesamtbetrag = DM
() Ich habe den Betr	ag auf Pachk 2080 27-432 Essen überwiesen.
() Verrechnungssched	k liegt bei.

Das vorliegende Programm dient dazu, n lineare Gleichungen mit n Unbekannten zu lösen. Die kooffizienten dieser sind in einer Matrix angeordnet (Abb.). Das Brogramm dient nur der Lösung eines Gleichungssystems, auf Berechnung der Determinante und Inversen wurde verzichtet, um Speicherplatz zu sparen. Hierdurch unterscheidet es sich z.B. vom Mhnlichen Programm "4x4" im Solution-Book: High level Math; dieses benötigt 102 (!) Programmregister und löst damit ausschließlich 4x4-Gleichungssysteme, während "GLS" je nach Anzahl der angeschlossenen Module bis zu 15x15-Matrizen lösen kann; es benötigt 45 Programmregister und n(n+1)+9 Datenregister. Die Rechenzeiten für n=2...11 sind aus Abb.2 ersichtlich.

Algorithmus

Zur Anwendung kommt der sogenannte Gauß-Algorithmus mit Totalpivotisierung, der wahrscheinlich nicht allen von Euch bekannt ist. Dieser sei an einem Beispiel erläutert: Gegeben sind die drei Gleichungen $2x_1 + 3x_2 = 5$, $x_1 + x_2 + x_3 = 0$, $6x_1 + 7x_2 + 2x_3 = 7$, in Matrixform:(1). a_{11} ist das sogenannte

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 & | & 5 \\ 1 & 1 & 1 & | & 0 \\ 6 & 7 & 2 & | & 7 \end{pmatrix} (1)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 & | & 5 \\ 0 & -0 & 5 & 1 & -2 & | & 5 \\ 0 & -2 & 2 & | & -8 \end{pmatrix} (2)$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 & | & 5 \\ 0 & 1 & -2 & | & 5 \\ 0 & 1 & -1 & | & 4 \end{pmatrix} (3)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & | & -5 \\ 0 & 1 & -2 & | & 5 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} (4)$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} (5)$$

Pivotelement, a₁₄ soll durch Multiplikation der 1. Zeile mit einer gesuchten Zahl
s und Aldition der 1. zur 2. Zeile zu O
gemacht werden, ebenso a₁₄ (man darf ja
Gleichungen addieren). Die gesuchten Zahlen
sind -0,5 bzw. -3; daraus ergibt sich folgende Matrix (2). Da Zeilen (Gleichungen)
mit beliebigen Zahlen mulipliziert werden dürfen, folgt Natrix (3). Jetzt wird
a₁₂ als Pivotelement gewählt und das Verfahren wiederholt; diesmal sollen ag und a₃₂,
zu O gemacht werden (4), entsprechend folgt
(5). Wenn nun die Diagonalelemente a₁₄ ...a₂₃,
alle 1 und die übrigen Elemente der "homogenen" Matrix (des linken Teils, 3x3) O sind,
stehen rechts von oben nach unten die Lösungen des Gleichungssystems, also ist x₄=-2,
x₂=3, x₃=-1. Der Rechner geht im Prinzip
genauso vor, er dividiert allerdings die
Zeile, die das Pivotelement enthält, durch
dieses, wodurch die Diagonalelemente alle 1
werden. Noch ein Minweis, falls ein Pivotelement O ist: der dechner goht dann auf Pivotsuche, d.h. er tauscht so lange Zeilen
aus (Lbl \$3), bis er ein Pivot \$\$\phi\$ gefunden
hat. Falls das Gleichungssystem keine eindeutige Lösung hat, versagt das Programm.

Mathe-Freaks sei deshalb ompfohlon, sich nach der Ergebnisanzeige durch XEQ A die Matrix anzusehen, ob sie die Gestalt von (5) hat oder nicht. Anderen empfehle ich die Prüfroutine Lbl 14. Diese wird an das Programm angehängt, zusätzlich werden folgende Befehle eingefügt: nach Zeile 149 XEQ 14 und nach Zeile 187 RCL \emptyset 3 X<=Y? GTO 16 RDN .

Bedienung des Programms:

Tastenfolge	Anzeige	Kommentar
XEQ "GLS"	RANG?	
3 R/S	a1.1	Koeffizienten
2 R/S	a1.2	
#3 R/S	a1.3	
Ø R/S	b1	
#3 R/S Ø R/S 5 K/S	a2.1	
• • •	• • •	
• • •	b 3	
7 R/S (XEQ A	READY	
(XEQ A	a1.1=2,ØØØØ	Uberprüfung der richtigen
•	a1.2=3,0000	Werteingabe; während Anzel- ge (PSE) Wertänderung mög-
	READY)	lich.
R/S	X1=-2, ØØØØ	Ērgebnisse
R/S R/S	X2=3,ØØØØ	21,500.2000
R/S	X3=-1,ØØØØ	

Lb1 14 9 RCL Ø4 1E3 / + RCL Ø3 2 + 1E5 / + STO Ø1 1E-5 - RCL Ø3 + STO ØØ LBL 17 RCL IND ØØ * RCL IND Ø1 * ISG Ø1 CLD ISG ØØ GTO 17 X#Ø? RTN LBL 16 "NO SOLVE" PROMPT .

Garantien für dieses Programm kann ich natürlich nicht über-nehmen, aber über regen Zuspruch würde ich mich sehr freuen, vielleicht gelingt es jemand, das Programm zu kurzen?

Happy Programming!

ולע	LBL "GLS"	56	FS? ØØ	111	LBL Ø7
	CF ØØ		GTO Ø9	F	CL IND Ø1
	CF 29		PROMPT		STO Ø7
	"RANG?"		STO IND Ø5		LBL Ø5
	PROMPT	6ø	LBL 1Ø		RCL Ø6
	STO Ø3		FIX Ø		ST/ IND Ø5
	GTO Ø8		1		ST/ IND Ø5 RCL IND Ø5
	LBL A		ST+ Ø5		RCL Ø7
	SP ØØ		RTN		×
1ø	LUL Ø8		LBL Ø9	120	ST- IND Ø1
	FIX Ø		11-=11		1
	HCL Ø3		FIX 4		ST+ Ø5
	1 E3		KCL IND Ø5		ISG Ø1
	/		RND		GTO Ø5
	1	7ø	ARCL X		1
	+		AVIEW		STO Ø6
	STU ØØ		PSE		LBL Ø6
	STO Ø1		STO IND Ø5		RCL Ø3
	STO Ø2		GTO 10		1
20	9		LBL Ø2	130	+
	STO Ø5		Ø .		1 E3
	RCL Ø3		STO Ø8		/ , .
	X/2		RCL ØØ		HCL Ø2
	LASTX		STO Ø5		INT
	+	8ø	RCL Ø2		1
	8		INT		-
	+		8		+
	STO Ø4		+ 		ST+ Ø1
- 4	LBL Ø1		HCL Ø3		RCL ØØ
3ø	"a"		9		STO Ø5
	AKCL OØ		+		RCL Ø1
	"F."		1 E3		RCL Ø4
	ARCL Ø1		. /		X≻Y?
	xeu øø	0.4	+		GTO Ø4
	ISG Ø1	9ø	STO Ø1		LBL 12
	GТО Ø1 "b"		LBL 15		ISG ØØ
			RCL IND Ø5		CLD Tec do
	ARCL ØØ		STO Ø6 X=Ø?		ISG Ø2 Gto Ø2
40	XEQ ØØ HCL Ø3		XEQ Ø3		HCL Ø3
ער	ST- Ø1		LBL Ø4		9
	ISG ØØ		HCL Ø5		•
	GTO Ø1		INT		KCL Ø3
	CF ØØ		RCL Ø1		1
	2	100	INT		•
	+	1,00	X≠Y?		1 E5
	1 E5		GTU Ø7		/
	/ 2)		RCL Ø3		, •
	9		2		STO Ø5
510	+		+		CL Ø2
7	STO ØØ		HCL Ø2	•	FILC
	"READY"		INT		1
	PROMPT		-		•
	GTU Ø2		ST+ Ø1		STO Ø6
	LBL ØØ	110	GTO Ø6		LBL 13
	- F	•			
			•		

```
166
         "X"
                                     Liebe Clubmitglieder!
          FIX Ø
           ARCL Ø6
                                    bie Reaktion auf das Bubble-Sort Programm
                                    bie Reaktion auf das Bubble-Sort Programm war zwar nicht ganz so groß wie bei SORT3, aber einige abdruckreife Programme habe ich doch erhalten. Herzlichen Dank! Ein paar Seiten weiter werdet Ihr eine Optimierung des DEZ-HEX Programmes von prisma 216/81. Dort fehlt nach Zeile 11 ein CLA. Zum Schläß noch eine Frage: WER kann mir das Barcode-Heft für die Programmsammlung "Höhere Mathematik" leinem? ansonsten viel Spaß mit den Programmen und schreibt mal wieder.
           "F="
 17Ø FIX 4
           ARCL IND Ø5
          PROMPT
           ISG Ø5
          CLD
          ISG Ø6
GTO 13
          STOP
          LBL Ø3
RCL Ø5
                                     schreibt mal wieder,
                                                                                Euer Andreas
 18ø
          INT
          STO Ø6
RCL Ø2
          INT
                                                                                           #1+LBL *BSOKT*
                                          BUBBLE SORT
          RCL X
                                                                                           02 STO L
          HCL Ø8
                                                                                           03+LBL 61
                                          SIZE 000 !!!
                                                                                           84 ENTERT
          RCL Ø3
                                                                                           05 ISG X
                                                                                                             etwis schneller
                                                                                           86 GTO 85
                                          EINGABE: AAA,EEE R/S.
                                                                                           87 GTO 84
                                          HOBEL ARA-HNFHNGSPEG.
19Ø
                                                                                           09+LBL 05
                                                 EEE=ENDREGISTER
          8
                                                                                           89 RCL INB Y
                                                                                           18 RCL IND Y
                                          DAS PROGRAMM VERNENBET
                                         HUR STACK UND LAST X-REG
HACH BEN SORTIEREN STEHI
          LASTX
                                                                                           12 GTO 83
          RCL Ø3
                                                                                           13 XO IND T
                                          DIE HGECHSTE ZAHL IN
                                                                                                             wird
          1
                                          KLEINSTEN REGISTER.
                                                                                           14 AC IND Z
                                                                                           15 SF 60
                                                                                                          Dar Programm w Anch Zeile 24
                                          BEI ALPHA-DATEN EP-
                                                                                           16+LBL 03
                                          SCHEINT JALPHA DATAC
                                                                                           17 Rt
18 ISG X
          1 · E3
200
                                                                                           19 GTG #1
          STO Ø7
LBL 11
RCL IND Ø6
                                                                                           20+LBL 84
                                         @ COPYRIGHT by
                                                                                           21 RCL L
                                         H.Klenp 8/1981
6152
                                                                                           22 FS°C 86
23 GTO 81
          X<> IND 07
          STO IND $6
ISG $6
                                                                                           24 END
                                         Idrogramming
Ins. (grad.) Hagen Kiens (73)
                                                                                                         49 57785
                                                                                         Enil
          CLO
         ISG Ø7
GTO 11
                                         Dianastr. 25
21Ø
                                         1000 Berlin 28
                                       . . . . . . . . . .
          ST+ Ø8
          GTO 15
214
        END
```

y.s.:Nähere Informationen zum Sortieren finden sich in CHIP 7/81



Programm: UNIVERSAL - BASISUMWANDLER

wandelt Zahlen aus einem beliebigen System in Zahlen eines anderen beliebigen Systems um.

Besondere Eigenschaften:

- beliebig viele Stellen und Nachkommastellen
- Genauigkeit der Nachkommastellen bis 10 -- beliebig große Basis (von der Rechnergenauigkeit begrenzt)
- hoher Ein u. Ausgabekomfort
- typ. Rechenzeit: 15s, max: 40s

Anleitung:

Programm starten mit XEQ "BU" Abfrage B1 / B2 beantworten mit Eingabe der Eingabebasis, ENTER, Ausgabebasis, R/S

"NR.?" Eingabe der umzuwandelnden Zahl, Es kann unter 3 Eingabemodi gewählt werden:

Eingabe ins X-Register, R/S. Anwendbar für alle Zahlen ohne Ziffern größer als 9
 Eingabe ins Alpha-Register. Auf ALPHA schalten, Zahl eintippen (bei Ziffern SHIFT nicht vergessen, die Buchstaben A-I können für 10-18 verwendet werden), R/S. Anwendbar für alle Zahlen ohne Ziffern

R/S. Anwender für alle Zahlen Sind größer als 18.

3.) Eingabe einzelner Digits in dezimalform ins X-Reg. Nach Eingabe jeder Stelle A drücken. Bei Nachkommastellen: vor der ersten Nachkommastelle SF 00 ausführen. Nach Beendigung der Eingabe: R/S Anwendbar für alle Zahlen.

Bei Modus 1 können max 10 Ziffern, bei Modus 2 max 14 Zeichen eingegeben werden.

Zwei Ausgabemodi stehen zur Verfügung:

1.) Normal - u. Hex-codierte Form im Alpha-Register für Ausgabesysteme mit Basis 2 - 19 . (Ausnahme: tei Ausgabebasis = 10 auch im X-Register)
Maximal können 15 Stellen ausgegeben werden.

2.) Einzelne Digits werden in dezimalform durch Schrägstrich / getrennt über Alpha- Register ausgegeben, maximal 24 Zeichen.

Ausgabemodus 2 stellt sich automatisch ein, wenn

-- Eingabemodus 3 gewählt wurde -- Ausgabebasis größer als 19. Sollte nach Eingabe 3 Ausgabe 1 gewünscht werden, muß am Ende der Eingabe CF 03 ausgeführt werden.

Für den Fall, daß bei Ausgabe 2 die 24 Zeichen des Alpha-Registers nicht ausreichen, kann man Programm-schritt 140 durch STOP ersetzen (oder ACX mit Drucker) und die Stellen einzeln auslesen.

Michael Fiedler Am Fußgraben 12 6257 Hünfelden

Viel Erfolg,

V. . O. O

Nach erfolgter Ausgabe, kann mit R/S zur nachsten Eingabe gegangen werden, wenn Ein u. Ausgabebasis gleich bleiben. Anm.: einige synthetische Befehle werden verwendet.

GIALD: "Dit"	56+LBL R		189 RCL 82 110 FS? 82 111 RRCL X 112 FS? 82 113 GTO 83 114 LN 115 RCL 82 116 LN 117 /	164+LBL 68 165 RCL 63 166 RCL 68 167 MGE 168 STO 63 169 J E-8 170 KK-YP 171 GTO 65	
BIACOF 03	57 SF 03		118 FS? 82	165 RCL 03	
07 CF 01	58 GTO 99		111 ARCL X	166 RCL 00	
64 CE 20	59+LBL 02		112 FS? 82	167 MCE	
84 UF 27	68 1 R1		113 GTO AZ	168 STO 83	
60 .61 L R5 %	61 570 1		114 ! N	169 : E-8	
86 PRUMPT	61 310 J		115 PC1 A2	170 KK=Y?	
07 STO 02	02 FV		115 KG 62	171 GTG 0 5	
9E 19	PRACEL AT		116 LM	172+: Ri - 86	
69 X=Y?	69 21		117 7	172*LBL 86 173 RCL 88 174 I 175 X:Y? 176 GTO 01 177*LBL 83 178 PROMPT 179 GTO 84	
19 SF 92	82 KCF 1		115 P17 0	174 :	
11 RCL Z	66 LUG		119 KM9	175 9/99	
12 STO 01	67 RHD		126 INT	173 6117	
13 X=Y?	68 X>Y?		121 1	178 310 51	
14 SF 91	69 GTO 0 1		122 +	1//*LBL 03	
15+1 BL 84	70 SF 60		123 YtX	178 FRUNP1	
16 CE 88	71 GTO 83	į	124 STO 00	179 410 84	
17 6	72+LBL 01	'	125 FIX 0	1864FBT 61	
18 510 87	73 38		126+LBL 85	1616-	
10 10 00	74 -		127 RCL 60	182 FS? 83	
17 "1 20 CTO 60	75.9		123 1	183 -F	
28 310 68	76 XCY		129 X=Y?	184 ECL 62	
21 UP 03	77 X)Y?		130 °F.	195 ST/ 68	
22 UF 23	70 DCF V		131 901 92	126 070 06	
. 23 "NK. ?" " 10 word	56+LBL A 57 SF 83 58 GTO 89 59+LBL 82 68 1.81 61 STO J 62 "H+" 63+LBL 81 64 21 65 RCL J 66 LOG 67 RND 68 XXY? 69 GTO 01 70 SF 80 71 GTO 83 72+LBL 61 73 38 74 - 75 9 76 XC/Y 79+LBL 89 80 FS? 80 81 GTO 01	i magan e	126+18L 85 127 RCL 86 123 1 129 X=Y? 138 "H." 131 RCL 82 132 STV 88 133 RCL 83 134 PCL 88 135 / 136 INT 137 FS? 83 148 "HV" 141 FS? 83 142 GTO 88 143 9 144 K/YY 145 X/Y? 146 ISG X 147 ROFF 148 138 149 "HV"	177-LBL 03 178 PROMPT 179 GTO 04 186-LBL 01 181 THE 182 FSO 03 183 THE 184 ECL 02 186 GTO 06 187 EMP	
24 PROMPT	77*LDL 07		132 317 90 137 DOL 07		
25 ROFF	04 557 00		133 ROL 93		
26 FS? 23	81 610 61		135 711 86		
.27 GTO 00	BS NCF AL		150 /		
28 FS? 01	83 514 63		135 181	181180	
29 STO 83	94 FBH		137 157 83	FNS	717 SHITES
38 FS? 01	85 ST+ 0 3		138 ARCL X	FEN	SA E TEC
31 GTO 08	86 GTO 83		139 FS? 8 3	* F.175.	64 : 6:
32 A	87+LBL 61		140 °F/"		
37 STO 88	93 RCL 0!		141 FS? 03		
744! DI #7	89 RCL 88		142 GTO 89		
75 DRU	98 Y1X		143 9		
74 670 5	91 •		144 XCY		
30 31U 1	92 ST+ A3		145 X2Y?		
37 FIX INU 80	97 1	!	IAE ISC Y		
38 1SG 06	04 CT. 84		147 ORFF		
39 ROFF	05 ALDI 07		149 179	₹ ₹ €= *u 5€₹	`
46 PND	73*LOL 02		140 130	P61= 18 :n	•
41 X#Y?	96 157 65		197 T	₹ 0 2= *6 cus	•
42 GTO 97	97 STOP		100 K() [Pêje rused	•
43 CLA	90 FCL \		151 KCL \		
44 ARCL Y	99 °F 25		152 *FE*		
45+LBL 00	100 X#6?		153 1.1		
46 1.01	101 GTO 02		154 STO N	- ·	
47 STO 1	102•19L 0c		155 °F0"		
40 -64-	103 (F 25		156 PBN		
46.4	IOS CLA		157 RCL N		
47 6 E6 001 3	185 19		158 CLA		
JU KUL J	186 90: 42		159 PDN		
51 X(Y?	107 K:45		166 STO \		
25 C10 C0	104 00 47		IS! DON		
53 -1	160 1. 97		162 STO 1		
54 STO 88			167 050 7		
55 GTO 81	98 YTK 91 * 92 ST+ 83 93 1 94 ST- 88 95 *LBL 83 96 FS? 63 97 STOP 98 FCL \ 99 SF 25 181 GTO 82 182 *L9L 82 183 CF 25 184 CLA 195 19 186 RCL 82 187 XYYY 188 SF 83		146 156 ¥ 147 90FF 148 130 149 + 158 X() [151 RCL \ 152 -F6- 153 1.1 154 873 \ 155 -F6- 156 P3H 157 PCL \ 158 CLA 159 PDH 166 STO \ 161 PDH 162 STO [163 RRCL Z		

Lieber Osborne-Interessent !

Es gibt viele, viele Personalcomputer auf dem Markt. Bald suviele, um eine eindeutige Kaufentscheidung zu treffen. Oft mit zuviel "Spielkram" und zu sehr beschränkten Möglichkeiten in der praktischen, professionellen Anwendung.

Hier vill der weltbekannte Computer-Vater und Fachbudhautor Adam Osborne mun für Abhilfe sorgen. Mit dem OSBORNEI ! Er übertrifft alle derzeit auf dem Markt befindlichen Personal-computer in Leistung, Flexibilität und universellen Rinsatzmöglichkeiten des Standardgerätes. Das Preis-/Leistungsverhältnis gar ist kaum noch vergleichbar. Doch wollen wir zunächst einmal Adam Osborne selbst zu seinem Produkt hören, das sich durch strikte Verwirklichung eines langersehnten, konsequenten Konzeptes auszeichnet:

"Wir brauchen keine noch leistungsfähigeren und damit teureren Mikrocomputer. Wir brauchen einen großen Preiseinbruch. Wir brauchen einen Mikrocomputer, der durch Nutzung bestehender Technologie auf einem wesentlich niedrigeren Preisniveau angesiedelt ist."

"Wir brauchen einen Mikrocomputer, der eine Vielzahl von Aufgaben zuverlässig erfüllt, ohne wie die derzeitigen Mikrocomputer durch eine Vielzahl notwendiger oder möglicher Peripherieeinheiten zu einem großen System anzuwachsen. Denn gerade das treibt die Kosten in die Höhe!"

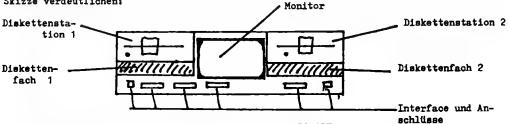
"Wir brauchen einen transportablen Mikrosomputer." - "Mattirlich kann man auch einen ipple II in einen Stahlkoffer packen (ohne Monitor wohlgemerkt!) und in 15 bis 20 Mimuten in Betrieb setzen. Warum keine aktenkoffergroßen, jederzeit betriebsbereiten Mikrocomputer?"

"Wir brauchen einen Mikrocomputer, der hochwertige, professionelle Standardsoftware he mutzt. Mit sehr vielen Anvendungsmöglichkeiten !"

"Der OSBORNE1 Mikrogomputer wurde geschaffen, um diese Anforderungen zu erfüllen. Und die Osborne-Computer-Gesellschaft wurde gegründet und finanziert, um den Absatz des Osborne1 zu unterstützen."

Soweit Adam Osborne, der geistige Vater des Osbornei.

Wie sieht dieser Traumrechner nun aus ? Er widerspricht allen bisherigen Design-Studien, sieht er doch aus, wie ein metallener Aktenkoffer: An der Oberseite ein Tragegriff - und sonst nur ein silbernes Metallgehäuse. Doch dann kommt die freudige Überaschung: Die Unterseite unseres "Koffers" können wir aufklappen und das Gerät vor uns auf den Tisch legen: Die abgenommene Unterseite stellt sich als Standard-ASCII-Tastatur mit abgesetztem numerischen 11er-Tastenfeld heraus. Insgesamt also 67 Tasten. Die Frontseite des Gerätes soll folgende Skizze verdeutlichen:



Standardmäßig verfügt der Osborne 1 über folgende HARDWARE:

- Z-80A CPU
- prof. Tastatur mit 11er-Block
- RS-232-C-Interface
- IEFE/488-vollimplement. Interface
- separates Modem-Interface
- Interface für externen Monitor
- 64 kByte RAM, davon 60 k für den Bemutzer frei
- 2 Diskettenstationen 5.25 für je 102 kByte
- 2 Fächer für Diskettenaufbewahrung
- eingebauten 5"-Monitor mit 52x24 Zeichen, automatisch über 128 Spalten scrollend: 128 x 24 !!
- Anschluß für ext. Batterie/Akkusatz

Wer von dieser Komplettausstattung begeistert ist, soll sich erst einmal ansehen, was ohne Aufpreis als Standardsoftware mitgeliefert wird:

- CP/M Disk Operating System
- WordStar Textverarbeitungssystem der Spitzenklasse
- Mailmerge Adressverarbeitungssystem, ermöglicht u.a. auch Standard-/Rundschreiben mit WordStar

- Supercale für dutsende kaufmännische und mathematische Anwendungen (entspricht Visicale) - MASIC Strukturiertes Microsoft-BASIC - Interpreter - CRASIC vie MBASIC - Compiler
Als weitere Hardware ist gegen geringen Mehrpreis erhältlich:
- 12" externer monitor 52 x 24 Zeichen - 12" externer monitor 60 x 24 Zeichen - Akustik-Koppler (z.B. für Telefonübertragungen oder Bandspeicherung) - Batterie-/Akkusatz für bis etwa 5 Std. netzunabhängigen Betrieb - Double-Density Diskettenstationen (doppelte Kapazität) - sehr empfehlenswert! - Double-Density, Double-sided Diskettenstationen (vierfache Kapazität)
In übrigen war der Osborne 1 bereits im deutschen Fernsehen zu bewundern: Im Bericht von der Schachcomputerweltmeisterschaft, wo er für Außsehen sorgte. Und wann sorgt er in Deutschlands Wohnzimmern für Außsehen ?? Ein erstes Demogerät erhalte : im November, offiziehler Auslieferungsbeginn wird Anfang 1982 sein.
Und der PREIS ? Haben Sie auf 11.000,— bis 13.000,— DM geschätzt ? Das wäre heute marktüblich! Doch weit daneben: Der Listenpreis beträgt exakt 1795,— US\$. Für Deutschland kommen Versicherung und Transport dazu, so daß man (1 US\$ = 2,20 DM) noch unter 4500,—DM kommt! Allein die Software kostet heute soviel – vereinzelt sogar noch mehr!
Außerdem werde ich zudem in der Lage sein, das Gerät <u>unter</u> Listenpreis zu liefern !! Natürl: ganz seriös und mit voller Garantie ! Bei Interesse bitte ich um Rückantwort mit nachstehend Vordruck und einer 60 PfgBriefmarke !
Mit freundlichen Grüßen
O. Verda alah
hier abtrennen und einsenden an:
Oliver Rietschel, Postfach 373, 2420 Eutin - bitte vorerst keine Telefonanrufe!
An dem Osborne 1 bin ich sehr interessiert ! Ich bitte daher darum,
() mir weitere Informationen sobald möglich zu übersenden, mit genauen Preisangaben, Lieferzeiten, Fotos (liegen etwa zum Jahreswechsel vor)
() mich völlig unverbindlich als Kaufanwärter festzuhalten (Lieferzeitvorteil für Käufer Kalkulationsvorteil für Verkäufer, dadurch Preisvorteil für Käufer)
Vor- und Nachname:
Adresse:
Telefon: Datum:
Für weitere Mitteilungens

Lieber Oliver, nachstehend, wie versprochen, ein Kurzbericht von meiner 3wöchigen USA-Reise, die mich nach New York und Houston, Texas, führte, teils privat, mehr aber geschäftlich. - In NY blieb ich fast ausschließlich nur in einem der 5 Boroughs (Stadtbezirke), nämlich Manhattan. In der 5th Avenue zB. gibt es allein Dutzende Geschäfte mit Radios, Koffern, Tapeten, Ansichtskarten und Taschenrechnern, immer in dieser für uns etwas seltsamen Zusammenstellung, Aber nur wenige Geschäfte dieser Art führen HP-Line, und wenn, dann nur den 41C(CV), selten Zubehör. Computer Shops gibt es ebenfalls sehr viele, die aber führen wieder kaum TR; am häüfigsten fand ich 'Radio Shack's, fast immer mit dem Hinweis 'Computer Corner', 'Computer Shop' o.ä., welche ausschließlich den TRS in allen Versionen führten. - Also schlug ich nach in den 'Yellow Pages', dem Brachenadressbuch (es gibt deren 2: Privat und Commercial, die sind unterschiedlich umfangreich) nach Geschäften, die HP-Line führen. Ich wählte 2 aus: Manhattan Office Products Inc in der 43rd Street. Das Geschäft lag in der 21. Etage(!), hatte vollständiges 41C-System aufgebaut, auch zum Ausprobieren. Prospekte u. Preislisten lagen zur Mitnahme bereit, Gleich wurde ich gefragt, ob ich Hilfe benötigte. Auf meine Frage, ob sie ein Kassetten-Interface für den 41 hätten, holte er jedoch seinen Chef, der jedoch ebenfalls stirnrunzelnd den Kopf schüttelte und noch nie davon gehört haben wollte (Company policy ?!).Als ich nach vorhandenen Lösungsbüchern, Modulen u.ä. fragte, bedauerte man. Das andere Geschäft lag ganz im Süden von Manhattan, direkt hinter der Kirche am Trinity Place 95 (Super Business Machines Co. Inc), ein Ladengeschäft zu ebener Erde. Auch hier war man sehr hilfsbereit. Auf meine obligate Frage mach .. kam sofort die Antwort: In diesem Herbst noch erwarten sie eine Speichererweiterung von 16 k(!) und ein Kassetten-Interface! Von HP? Nein, von PPC. Na also. Er hatte davon gehört! PPC-Literatur ist ihm bekannt, aber sie ist nicht im Geschäft erhältlich. Aber a

Vielen Dank für diesen Bericht, Hasso! Vielleicht eifern Dir andere Mitglieder nach ihren Reisen einmal nach, so daß es in prisma nicht mur Prgr. zu "legen" gibt!! Zu den SEM-Auskünften: Das gemeinte Kassetteninterface wird von Clubmitglied Helmut Jansen (283) gebaut. Ein PPC-Interface existiert meines Wissens kein eigenes. Die genannte Speichererweiterung ist das "Page-Switching", das Hans-Cünther seit einem Jahr durchführt. Über beides wurde bereits ausführlich berichtet

Unter den von HP geplanten Peripherieinheiten befindet sich meines Wissens weder eine 16k-Erweiterung für den 41c(v), noch ein Kassetteninterface. Auch in "Old Europe" sagt HP nicht mehr und nicht weniger als drüben nämlich fast nichts. Doch wenn neue Geräte kommen - in prisma wird es sofort zu lesen sein!

01iver (1)

OLIVER RIETSCHEE THEVEE KARTENCOPYSERVICE APTEILUNG : Ralf Pfeifer Walter Piece, hoff Walb. Osth. Wallstr. 10 Robensstr. 5 5000 Kaeln 50 4770 Scest Tel. 02921/2375 Tel. 0221/352034 vorhandene Programme Liste Nr. 4 'Azzahl d. Karten 133. LDL"ROM" springt absolute Adresse(i.00) iz ROM an (134. LDL"SUD" ersetzt Xten Buchstaben i Alpha d. R. i Y 135. LBL "CS" speichert erz. Code aus X i.Reg.ind Y u.Y+1 ! 134. LBL "CR" holt Code aus Reg. ind. Y u. Y+1 nach X aus der Standardprogrammsammlung : 137. UPN Lehrgang 133. Kalenderrechnung 139. Wortratespiel 140. Arithmetik - Lehrgang 141. Hexadezimal - Dezimal - Umwandlung 142. Finanztechnische Berechnung 143. Nullstellenbestimmung 144. Kurvenanpassung 145. Vektor - Operationen 146. Black - Jack (17 + 4) aus Prisma 4/1981 147. Texteingabe Hans - Guenter Goetter (S.202/31) 148. UEBE PRGM (verb. Arithm. Lehrgang) (\$.204/31) 147. NEWTON - Verfahren (Mathematik) (S.206/31) ! 150. Lineare Regression m.Fehlererk. (Mathem.)(S.207/81) ! 151. Primfaktorzerlegung Hauke Trentens (S.209/81) 152. Primfaktorzerlegung Juergen Moeck (S.209/81) 153. Load Bytes (Laed Dezim. Codes i.d. Frgsp.)(S/215/81)! 154. Differentialgleichung (Mathem.) (S.221/81) 155. Faktor - Finder (Mathem.) (3.234/81) 155. Faktor - Finder violent 156. Plotten v. 2 Funktionen (S.247/01) (S.245/31) 153. Byte Print (Druckt Barcodes) (S.251/81) 157. Bar Alpha (Druckt Alpha - Data - Codes) (0.252/81) ' 160. ORDO (Spiel) (S. 161. Hindernisfahrt (Spiel) (S.263/81) 161. Tower of Hanoi (Spiel) (S.265/31) 162. MK Multiple Key Assignment (Synth.) (S.226/Ci) 163. LD Byte - Loading - Programm (Synth.) (S.225/Gi) 164. Load Bytes (S.216/Di) (Synth.) 165. 128 Toene (Statuskarten) (Synth.) 166. Vektorrechnung (S.270/81) (Mathem.) 167. Gleichungen 4. Grades (S.278/81) (Mathem.) 168. Frimzahlenprogramm (S.287/81) (Mathem.) 169. Star Treck (Spiel) (S.288/81) 170. Pruefziffermprogramm verbessert (Mathem.) (S.270/81) 171. Pruefen logischer Gesetze (S.292/81) 172. Automobilkosten (S.296/01) 173. AOS fuer UPN - Rechner (S.300/81)

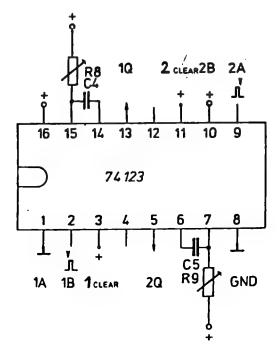
Ber Bestellungen : bitte nicht nur die Nr. des Programms sondern auch den Namen angeben . Erfoderliche Kartenanzahl und frankierten ; adressierten Briefumschlag zuschicken.

Beachtet unbedingt die übernächste Seite (405)

KASSETTEN - INTERFACE

Ich habe zwischenzeitlich am Kassetten-Interface weitergearbeitet und dabei die folgenden Punkte herausgefunden, die halfen können, die Zuverlässigkeit des Interfaces sehr zu steigern. Da diese Verbesserungen in frühen Ausgaben des Handbuches nicht erwähnt sind beziehungsweise in frühen Interfaces nicht implementiert sind, seien sie hier zum selber-nachrüsten aufgeführt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, mir Interfaces zuzuschicken; ich werde sie dann kostenlos auf den nachfolgend geschilderten, neuesten technischen Stand bringen. Voraussetzung dafür ist, daß am Gerät – und hier insbesondere an der Pin-Belegung – nichts verändert worden ist. Nach Mitte September gelieferte Geräte beinhalten die hier geschilderten Verbesserungen bereits von Hause aus.

O Die untenstehende Zeichnung zeigt die Verdrahtungsanweisung für das IC *74123* (oder *74L5123*). Die beiden Verbindungsleitungen zwischen Pin 3 und der positiven Versorgungsspannung sowie zwischen Pin 11 und der positiven Versorgungsspannung sollten nachträglich eingelötet werden.



- Die Praxis hat gezeigt, daß die Tonbandquelität einen erheblichen Einfluß auf die Anzahl der Fehllesungen des Kassetten-Interfaces hat. Es sollte deshalb nur erstklassiges Bandmaterial verwendet werden. Sehr gut bewährt hat sich zum Beispiel eine Tonbandkassette der Marke "Maxell UD 60". Sorgfältige Messungen heben gezeigt, caß dieses Bandmaterial entschieden weniger "Urop-Outs" erzeugt, als die großen Marktführer und die Billigfabrikate.
- O Es hat sich herausgestellt, daß die beiden Spindeltrimmer wesentlich weniger empfindlich auf Verstellen reagieren als erwertet. Es kann deshalb folgende Empfehlung gegeben werden; Sollte Ihre Interface-Tonbandgeräte-Kombination gegen Fehllesungen anfällig sein (was entweder auf ein 'Altern' des Interface-Oszillators oder auf sehr schlechten Gleichlauf des verwendeten Bandgerätes zurückzuführen ist), so sollten Sie die beiden Spindelpotentiometer etwas in Richtung auf höheren Widerstandswert (siehe hierzu auch obenstehende Abbildung) verstellen. Dadurch wird zwar die maximal übertragbare Baudrate (und also auch die maximale Abtastgeschwindigkeit von Barcoce) leicht abgesenkt, andererseits aber die Sicherheit gegen Fehllesungen gesteigert.
- D Ein vierter Punkt sei der Vollständigkeit halber vermerkt; er hat keinen Einfluß auf das Funktionieren des Interfaces, gehört aber zum 'Guten Stil der Digitalen Schaltungstechnik':
 Alle nicht benutzten Eingänge des ICs "7400" (oder "74LS00") und des ICs "7408" (oder "74LS08" oder "74H08") sind mit einem festen ITL-Potential also entweder mit der positiven Versorgungsspannung oder mit Masse zu verbinden.

Ulrich Jansen (263)

Magnetkartencopyservice !

Mit dieser so lobenswerten Einrichtung unseres Clubs wird zunehmend Mißbrauch getrieben. Täglich gehen allein bei Walter durchschnittlich zwei Briefe mit 40 bis 100 Magnetkahten ein und der Bittes Einmal alle Programme bitte! Resultat: Ralf und Walter haben täglich mind. eine Stunde zu tun und der erste Kartenleser ist verheizt. 500,--114, für die keiner geradesteht - Privatschaden. Daher müssen wir Gegenmaßnahmen ergreifen: Zusätzlich zu dem selbstadressierten, frankierten Rückumschlag und den Magnetkarten sind beizufügen:

50 PFG! JE MAGNETKARTE zum Ausgleich des entstandenen und entsteher.-

Zuschriften, denen dieser Betrag fehlt, werden mit unbeschrifteten Karten zurückgeschickt. Damit aber nicht für jedes kleine Programm ein oder zwei Mark bezahlt
werden müssen und weil an diesem Zustand nur die Großbesteller schuld sind, gilt
folgende Regelung:

Jedes Quartal hat jedes Mitglied ein Programm beliebiger Länge frei! (also 4 p.a.)

Die Einhaltung dieser Regel wird genauestens überprüft. Daher und zur gleichmäßigen Arbeitsverteilung wenden sich bitte Mitglieder mit ungerader Mitgliedsmummer nur an Walter, solche mit gerader Mitgliedemummer nur an Ralf.

So bedauerlich diese Regelung ist, ich muß um strikte Einhaltung bitten!

Oliver (1) i.A. des Copyservices

DIVERSE ASTRONOMISCHE PROGRAMME

für HP-41C: SIZE 010, 847 Bytes = 121 Prgm-Speicher (= + 2 RAMs), 411 Prgm-Schritte. USER an, Drucker auf MAN (arbeitet auch ohne Drucker); der Zeitzähler sollte nur ohne Drucker laufen. SF 28, CF 29; vor dem Aufzeichnen des Prgm auf Megnetkarte Flag 11 setzen.

Bei allen Programmen außer Sternzeitzähler wird die Eingabe rechtsbündig ohne Kennzeichnung, die Werteausgabe linksbündig mit Kennzeichnung gedruckt.

- § Programme, für die keine Zeiteingabe nötig ist.
- ¶ Programme, die weder Datum- noch Zeiteingabe erfordern.

Für alle nicht gekennzeichneten Programme enthält die Datum- (= Start-)routine Konstanten, die vor Rechenbeginn auch dann abgespeichert werden müssen, wenn keine Berechnungen (z.B. beim Eichen des Zählers) durchgeführt werden.

Bei Rerechnungen im Äquator- oder Polbereich können sich Schwierigkeiten (z.B. bei einer Division durch cos 90° = 0) ergeben. In diesen Fällen wird die Rechenroutine mit Flag 25 zu Ende geführt, damit die gesetzten Flags zuverlässig gelöscht werden, und am Schluß der Berechnung "FEHLER" angezeigt. Die im X- und ggfs. im Y-Register stehenden Ergebnisse sind dann nicht brauchbar. Die Schiefe der Ekliptik stimmt mit den im "Explanatory Supplement to the American Ephemeris" gegebenen Werten und Bespielen überein, nicht aber mit den Werten im Astronomical Almanac (Abweichungen um wenige Sekunden; warum, ist unbekannt).

Das Prgm arbeitet vom 1. 03. 1900 bis zum 31. 12. 1999. Der Nullpunkt der Kalenderroutine ist der 29. Oktober 1899. Für Berechnungen ab 1. 01. 2000 müssen die Konstanten auf den 29. 10. 1899 umgerechnet werden.

Die Ergebnisse stehen in der Reihenfolge im Stack (1. Ergebnis im Y-Register, 2. Ergebnis im X-Register), daß ggfs. ohne Neueingabe damit weitergerechnet werden kann. Sie werden als O.'" bzw. als h.ms mit folgenden Kennzeichnungen ausgegeben:

Eingaben mit \dagger : mit ENTER \dagger eingeben; α als h.ms O bis 24 Stunden, alle anderen Werte als $^{\circ}$.'" O $^{\circ}$ bis 360 $^{\circ}$ bzw. O $^{\circ}$ bis 90 $^{\circ}$ eingeben, lediglich bei B 6 werden die Eingaben im Längenmaß gefordert.

	Taste	XEQ
 Datum für alle nicht mit ¶ gekennzeichneten Programme eingeben Monat und Jahr zweistellig (Jahr ohne Jahrhundert), also z.B. Januar 1982 = 15.0182. Nach der Frage "ZEIT?" 	Σ+	DIV
II. für alle nicht mit § oder ¶ gekennzeichneten Programme die Uhrzeit (für Sternzeit-Zähler einige Minuten Vorbereitung einplanen)		ł
eingeben und	R/S	
Die Uhrzeit kann jederzeit neu eingegeben werden mit	Σ-	ZEIT
A Koordinaten-Umwandlungen:		
 Äquator- in Horizontkoordinaten umrechnen: h und Az (von Sūd über West) berechnen; eingeben (α*h.ms) α†δ Horizont- in Äquatorkoordinaten umrechnen: 	1/x	EQTHOR
a und å berechnen; eingeben (Az Süd über West) Az†h	у×	HORTEQ
 3.\$ Aquator- in Ekliptikkoordinaten umrechnen: λ und β berechnen; eingeben (α-h.ms) α τ δ 4.\$ Ekliptik- in Aquatorkoordinaten umrechnen; 	√x	EQTEKL
a und & berechnen; eingeben	x²	EKLIFEQ

	Taute :	T
Verschiede Programme:		"
. Zenitdistanz z berechnen; eingeben (a = h.ms): a+6	10×	ZD
. Stundenwinkel t berechnen; eingeben (a = h.ms); a	roc	SA
.i Gestirnshöhen: Für Auf- bzw. Untergang ist für die Gestirns-	Ì	
höhe h nicht O, sondern wegen der Refraktion3 zu setzen, bei Sonne und Mond wegen der Größe der Gestirne51. Höhen]	ļ.
unter dem Horizont sind negativ. "FERLER" zeigt an, daß die		1
gefragte Höhe nicht erreicht werden kann.	1]
a) Zeitpunkt für den Aufstieg auf eine bestimmte Höhe h über	1	T+
dem Horizont; Eingabe (α = h.ms)	I.N R/S	1 **
b) Zeitpunkt für das Absinken auf eine bestimmte Höhe über	","	
dem Horizont; Eingabe (α = h.ms)	еx	TAI
nach Aufforderung "HOEHE?" die Gestirnshöhe h eingeben h	R/S	
.§ Kulminationszeit und -Höhe eines Gestirns; Eingabe ($\alpha = h.ms$). $\alpha + \delta$. 1 Positionswinkel (von Nord über Ost) und Winkelentfernung	R+	KU
zweier Sterne voneinander berechnen: zwerst die Koordinaten	1	l
des ersten Gestirns eingeben		P4
Nach der Aufforderung "2. EINGABE" die Koordinaten des	- /-	
zweiten Gestirns eingeben	R/S	
Horizont in Winkelmaß berechnen; Eingabe	SIN	но
Ah = Höhenunterschied zwischen Boobachtungsort und dem die		1
Sicht begrenzenden Geländupunkt, E = Luftlinienentfernung		ĺ
zwischen diesen beiden Punkten (eine topografische Karte leistet gute Hilfe). Die Erdkrümmung ist wegen der wohl		
meist im Verhältnis geringen Entfernungen nicht berücksich-	1	
tigt. Auf gleiche Maßeinheiten achten!	1	1
STERNZEIT-ZÄHLER:	1	1
. Zähler: Der Drucker sollte nicht angeschlossen sein, da der		l
Zeitzuwachs auf Rechner ohne Drucker abgestimmt ist. Bei an-		1
geschlossenem, aber abgeschalteten Drucker arbeitet der Zäh- ler wegen der "VIEW"-Anzeige ohnehin nicht.	ŀ	1
I Zähler einschalten	x≶y	2H
In der Anzeige steht "AN" und Flag 1 ist gesetzt.		1
.2 Den Zähler starten mit	XEQ O4	
und im"Leerlauf" mindestens einmal durchlaufen lassen, damit das Prgm den Weg GTO 20 → LBL 20 speichern kann.		Į
Den Zähler wieder anhalten mit	R/S	
.3 Datum (wenn nicht schon eingegeben; ggfs. s. Schritt I) und		
Startzeit eingeben (einige Minuten Vorbereitung einplanen)	Σ-	ZF
Nach Anzeige der Sternzeit 6 die Rektaszension a als h.ms ein- geben a	LOG	SΑ
Vor der Zählroutine hält der Rechner an. Nun R/S oder SST		
drücken, bis erst "GTO O4" und dann "NULL" zu sehen ist. Wenn]
die eingegebene Startzeit ereicht ist, die Zählroutine starten	5/6	ł
Da die Anzeige Sternzeit ist, stimut sie nicht mit der Uhrzeit	R/S	1
übereinl		
.4 Zu gegebener Zeit den Zähler stoppen mit	R/S	1
.5 Zähler wieder ausschalten	x≶y	2.1
		1
Mit dieser Routine kann der Zähler beliebig ein- und ausge-		1

	Taste	XEQ
C Sternzeit-Zähler (Fortsetzung)		
2.1 Eichen des Zählers. Hierzu muß der Zähler nicht eingeschaltet sein, doch die Datum-Routine muß zuvor zum Abspeichern von Konstanten ge- laufen sein (wenn auch nicht unbe-		
dingt mit Datum-Elngabe). 2.1 Start		
Zur Kontrolle ist Flag 4 gesetzt	CLE	EICH
2.2 Den Zähler starten mit und mindestens einmal durchlaufen lassen (s. Schritt 1.2)	XEQ O5	
Den Zähler wieder anhalten mit	R/S	
2.3 Zur Zählroutine gehen mit	GTO 05	
R/S oder SST drücken, bis erst "LBL 05" und dann "NULL" erscheint Dann die Zählroutine starten mit . und gleichzeitig eine normale		
 (nicht Sternzeit-) Stoppuhr starten (ein Start der Zählroutine mit XEQ 05 wäre gegen die Stoppuhr zu langsam). 2.4 Einige Minuten nach dem Start die Zählroutine stoppen mit	R/S	
2.5 Die Stoppuhrzeit in den Rechner eingeben (die vom Zähler gemessene Zeit steht noch in der Anzeige) und	CrE	EICH

- 2.6 Für eine Kontrolleichung wiederholt man die Schritte 2.1 mit 2.5. Nur Schritt 2.2 kann ausgelassen werden, wenn nicht inzwischen auf PRGM geschaltet oder PACK ausgeführt wurde.
- 2.7 Zur Eichung des Programm-Speichers notiert man den Zeitzuwachs, der in der Anzeige steht, und geht im PRGM-Schaltung zu Zeile O49 (GTO.O49), löscht den alten Wert (303583 E-9) und gibt die neue Zahl ein. Nach PACK und dem Neubelesen der Magnetkarten (mit gesetztem Flag 11) ist die Eichung beendet.
- 2.8 Nach jedem Eingriff in das Programm, der mit einer Änderung des Abstandes LBG 04 → LBL 20 verbunden 1st, muß neu geeicht werden.

D Anderungen für Ortswechsel:

Die ortsspezifischen Konstanten (geografische Länge und Breite) sind für den jeweiligen Benutzerort einzugeben, und zwar

 λ in h.ms bei Prgm-Zeilen 266 und 337 ϕ in $^{\rm O}.^{\rm tw}$ bei Prgm-Zeile 074, $\lambda_{\rm Z}$ Zeile 274, 329.

Im vorliegenden Programm sind die Werte für Neuburg an der Donau gespeichert: λ =-0 h 44 m 43 s (=-11° 10' 45"), ϕ = 48° 44' 20".

.		V	É
M 31"+ 8 And Wega + Ring-Nebel		M 31 B And Strius ²	BEISPIELE: 17. oktober 1981 (= 17.1081), 21.48 Uhr für Neuburg (Donau): λ = 11º 10' 45", φ = 48°
Neb		90-0 PB	17
2		195 40 0 44 4 44 4 35 3	Q
44	-	0 % 0 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	ćto
9 4 4 4	0	6655	er
129 47 38 B 46 39 144 28 48 7 04 34	PA AENT	a 1950 6 1950 Az h A B ZDIS z STPÅ t T†1 T h m s o ' " o ' " o ' " o ' " o ' " o ' " o ' " h m s h m s h m s h 0 40 00 41 00 00 290 24 01 73 34 42 27 09 16 33 21 06 49 00 00 22 37 47 21 48 00 0 3 1 06 56 35 21 22 23 35 03 65 55 19 29 42 28 25 56 36 24 04 41 22 10 51 21 48 00 1 2 6 44 57 46 38 46 264 57 39 -26 44 14 104 00 42 -39 32 34 116 44 14 16 32 50 21 48 00 12.4 18 35 15 38 44 09 106 31 01 39 51 48 284 36 54 61 43 52 50 08 12 4 42 32 12 24 29 21 21 24 29 21	1981
7 8	0	290 290 293 264 106	(R
2 4	AEN	24 35 37 31	17.
39 34	. 1	. 5 2 2 5 5 5	100
		73 26 39	Ξ,
		55 55 51	21.
		42 :	48
410 1020	BeobOrt Horiz-Pkt Höhe G.NN Höhe G.NN	o 27 29 104 284	롡
410 m 1020 m	٥.	8888 ->	für
	NN r	16 1	Ne
530 m 2000 m	Hori:	0 25 61	ubur
530 m	2-P)	32 H	9
	27	2 6 6 2 2	οna
9 -		24 16	Ē.
120 m 980 m	ΦΔħ	84 28 - 8	<u>بر</u>
		2448	=
1500 m	Luftlin. o , ,	STI 22 3	0
9 9	lin	2007 B X	ō
2	Ŀ	7 2 2 1 2 2 1	45"
بې س	AHHE	1 4 4 T	•
4 32 26 28 33 57	- #	2888	
	ا ــ ــــــا	211107	g,
2 Z Z	s €	31 31 48	44.
<u> </u>	r a	TAB1 m s 31 59 29 38 .43 49 48 00	20
zeit der vorg Zeit, andernf Abstiegszeit.	₽ ¥	17 23 17	
der:	11e	KULM h m 3 10 0 3 36 3 36 3 36 7 06	9
1. est	30,	51 51 51	231
zeit der vorgegebenen Zeit, andernfalls die Abstiegszeit.	Wenn Az > 180°, ent- spricht die Aufstieg	0 82 76 79	1 17
9.15 0.60	Wenn Az > 180°, ent- spricht die Aufstiegs-	TAB1 KULM KULM m s h m s o ' " 31 59 23 10 00 82 15 40 29 38 23 36 51 76 37 02 24 34 9 5.17 53 24 36 54 48 00 17 06 14 79 59 49	44' 20"; $\theta = 23h 17m 47s$
- 1	'	4 5 2 2 4 ,	75

ì

```
FORMELN:
```

```
GST = Greenwich-Sternzeit um 0.00 Uhr UT am gegebesen Tag
GST<sub>1899</sub> = Grennwich-Sternzeit am Kalender-Nullpunkt 0.00 Uhr = 2,473 489 169 h
d<sub>0</sub> = Tage seit dem Nullpunkt der Kalenderroutine = Meit 29, 10, 1899

£ = Schiefe der Ekliptik am gegebenen Tag
C<sub>1899</sub> = Schiefe der Ekliptik am Kalender-Nullpunkt = 23,452 317 25
φ = geografische Breite (südliche Breiten negativ)
\lambda = geografische Länge (östlich von Greenwich negativ)
\lambda_{_{\mathbf{Z}}} = Länge des Zeitzonenmeridians (östlich von Greenwich negativ) = \lambda h.ms auf
      Ganze gerundet.
R = Verhāltnis Sonnentag/Sterntag = 24^h : 23^h 56^2 4_{11}^s = 1,002 737 909
d = Tag, m = Monat, j = Jahr, T = Uhrzeit, \theta = Sternzeit
Gz = ganzzahliger, nicht gerundeter Teil einer Dezimalzuhl (Vorkommateil)
Bt = Bruchteil einer Dezimalzahl (Nachkommateil)
h.ms = Angabe in Stunden, Minuten, Sekunden
O. '" = Angabe in Grad, Bogenminuten, Bogensekunden
Der Nullpunkt der Kalenderroutine ist der 29. 10. 1839; die Poutine arbeitet mit
den gegebenen Konstanten vom 1. 03. 1900 bis zum 31. 12. 1999. Bei Ortswechsel sind die ortsspezifischen Konstanten (\phi, \chi_1^{\phi} lt. Funkt D der Gebrauchsanweisung
zu ändern. Das vorliegende Programm enthält die Konstanten von Neuburg an der
                                                     #24 X &
                                                                Zeit- und Winkelroutinen:
D_{O} = \frac{d_{O}}{36525}; \quad T = \frac{\theta + \lambda - GST}{P} - \lambda_{Z}; \quad Sternzeit \ \theta = 75T + (T + \lambda_{Z})R - \lambda;
Stundenwinkel t = \theta - \alpha; \alpha = \theta - t; \theta = \alpha + t;
GST = 2\frac{1}{4}473 489 169 + 2400,051 262 · p_0 + 25 606 · p_0 · p_0 · p_0 · p_0 · p_0 · p_0
\epsilon = 23,452 \ 317 \ 25 - 0,013 \ 012 \ 5 \cdot D_0; < 24 \ Stunden = 24 \cdot Et = \frac{24 + t}{24};
LBL DIV (Kalenderroutine):
d_0 = Gz (365,25j') + Gz (30,6m') + d; m.jj - 11,99 = z - 12 and j - 1;
m' = m + 13 und j' = j - 1 wenn m \le 2, sonst m' = m + 1 and j' = j
    .....
LBL EQTHOR
\sin h = \cos z = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos t; \quad z = 90^{\circ} - h;
               \sin Az = \frac{\cos \delta \sin t}{\cos Az} = \frac{\sin \phi \cos \delta \cos t - \cos \sin \delta}{\cos Az}
                               cos h
LBL HORTEQ sin \delta = \sin \varphi \sin h - \cos \varphi \cos h \cos \lambda z;
               \sin t = \frac{\cos h \sin Az}{\cos t} \cos t = \frac{\sin t \cos h}{\cos t} \cos \phi \sin h
LBL EQTEKL \sin \beta = \sin \delta \cos \varepsilon - \cos \delta \sin \varepsilon \sin \alpha
               \sin \alpha = \frac{\cos \beta \cos \epsilon \sin \lambda - \sin \sin \beta}{\cos \delta}, \cos \alpha = \frac{\cos \beta \cos \lambda}{\cos \delta}
                                        cos 6
LBL EXELTED \sin \delta = \sin \beta \cos \epsilon + \cos \beta \sin \epsilon \sin \lambda
               \cos \lambda = \frac{\cos \delta \cos \alpha}{\cos \beta} \sin \lambda = \frac{\cos \frac{1}{2} \cos \epsilon \sin \alpha + \sin \delta \sin \epsilon}{\cos \epsilon}
```

Quadrantenkontrolle:							:	I.BL HORI			
Quadrai	it	۵۰.	sin	cos	ar	csin	1	arcco	<u>.</u> :	tan $AHHE = \frac{\Delta h}{E}$	
1		0 - 9	+	+		+a		α	•	Can Anne = E	
11	9	0 - 18) +	-	180	- (+a)		α.	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
111	16	0 - 27	s -	-	180	- (-a)	360	o - a	÷	LBL KULM Höhe = $90 - \varphi + \delta$	
IV.	- 1	0 - 36		+	360	+ (-a)		o - a			
• • • • • •	· · · · ·	• • • • • •	····	••••		• • • • • • •	••••		· · · . ·		
$cos h = \frac{sin h - sin \phi sin \delta}{cos \phi cos \delta}, t = \frac{h}{15} - \alpha ; AB = \frac{h}{15} + \alpha$											
I.BI, PA $\cos z = \cos (\alpha_1 - \alpha_2) \cos (\delta_2 - \delta_1); \cos POSA = \frac{\tan (\delta_2 - \delta_1)}{\tan z = NT}$											
Speich	erbe	l egung :	,							,	
].BL÷×	EQTHOR	HOR∱EQ	EQ↑EKL	EKL†EQ	ZDIS	STD#	TAB	KULM	POSA		
R 00	α	Az	α	λ	α	α	a	a	41	erster Eingabewert	
R 00	art	t-ra	-	_	α→t	a+t	-	-	-	Zwischenwert	
R 01 R 02	δ Az	h 8	δ B	ß	δ	-	δ	ó h	61 E	zweiter Eingabewert zweites Ergebnis	
N 02	72		D	U	_	_	-	**	-	zwertes Ergebnis	

Weitere Verwendung von R ∞ mit R ∞ und übrige Speicher:

- R OO "Zwischenlager" für a bei HOR†EQ
- R Ol Zähler für Eichung
- R 02 62 bei PA

φ

- R O3 keine weitere Verwendung
- $R \ O4 \ R = 1,002 \ 737 \ 909$
- R O5 erst 36525, dann do/36525
- R O6 Zwischenspeicher für Datum, dann GST (dezimal)
- R 07 Uhrzeit (dezimal)
- R O8 Text für zweite Anzeige
- R O9 Zeitzuwachs für Sternzeitzähler (dezimal)

Flags:

R 03

- F 01 Zähler (SF = AN, CF = AUS)
- F 04 Eichen
- F 05 Steuerung EQTHOR, ZDIS und EKLTEQ
- F O6 Steuerung ZDIS, Tt, zweite Anzeige
- F 07 Steuerung EQTHOR und EQTEKL
- F 08 Steuerung FKL₁EQ, EQ₁EKL und Quadrantenkontrolle
- F 25 Unterdrücken von Arithmetikfehlern und Fehleranzeige in der Endanzeige

LBLs:

- LBL 00 a und t aus 0, für die An
 - zeige, für Eichen.

- Konstanten

- LBL 01 Formeln zur Koordinatenumwandlung, Zähler ausschalten, Sternzeit
- LBL 02 Abspeichern der Eingaben, von ϕ und von der Beschrif-
- tung zum zweiten Ergebnis LBL 03 < 24 Stunden bzw. > 0 Std.
- LBL O4 Zählroutine
- LBL 05 Eichen der Zählroutine
- LEL 06 & berechnen
- LBL 07 Zeit → Winkel
- LBL 19 Anzeige
- LBL 20 Zeitverzögerung für die Zählroutine, damit etwa in 1-Sekunden-Schritten gezählt wird.

```
68 -2121-
  01 SF 28
02 CF 29
                                                                  Anzeige Sternzeit
               Nur dann sinnvoll, wenn vor
                                                        61 CTO 19
  83 STOP
               dem Belesen der Magnetkarten
               Flag 11 gesetzt wird
                                                        624LBL 02 - Eingabewerte abspeichern
                                                        63 SF 25
 04.LBL DIV-
                                                                  Fehlerunterdrückung
               Datumroutine
                                                        64 FIX 4
  05 FIX 4
                                                                  falls worher geeicht wurle
                                                        65 ASTO BE
  86 VIEW X
  87 STO 86
                                                        66 VIEW Y
                                                        67 VIEW X Eingabewerte drucken
  83 FRC
  89 1 E2
                                                        68 CLB
               m.j
  10 ·
11 11.39
                                                        69 HR
                                                        78 STO 01 zweite Eingabe speichern
               = m - 12 und j - 1
                                                        71 RGH
  12 X()Y
                                                        72 HR
  13 3
                                                                   erste Eingabe speichern
                                                        73 STO 08
  14 -
                                                        74 48.442
  15 X(0?
               m'.j'
                                                        75 HR
76 STO 83
  16 +
                                                                   φ speichern
  17.4
                                                        27 RIN
  18 +
  19 INT
                                                      78+LBL "ZDIS"
  29 36525
                                                        79 SF 86
  21 STO 85
  22 LASTX
               Gz (365,25j') ·
  23 FRC
                                                     SOOLBL EOTHORS
                                                        81 .HOHE.
  24 *
                                                                    Beschriftung 2. Ergebnis
  25 IHT
                                                        82 XEQ 02
                                                                   Eingabewerte abspeichers
                                                        83 "AZIK"
  26 XOY
                                                                   Beschriftung 1. Ergebnis
  27 30.6
               30,6 m'
                                                        84 SF 05
                                                                    Vorzeichen und Anzeige
  28 *
                                                        85 XEQ 69
  29 +
                                                        86 GTD 87
  30 RCL 06
               đ
                                                    87.LBL .EKLTES.
  31 +
               do
                                                        88 SF 65
  32 INT
  33 RCL 85
               <u>do</u>
36525
                                                     89.LBL .HORTER.
  34 /
  35 STO 95
                                                        98 13EKL1
                                                                   Beschrift by 2. Ergebni.
36 2400.051262)
                                                        91 XEQ 03
                                                                   Simpley etc ab percher
  37 •
                                                        92 *FEKT*
                                                                   Beschrifting 1, Ergelnia
                → GST1899
                                                        93 652 65
38 2.473489169
  39 +
48 RCL 05
                                                        94 GTO 96
               GST
                                                        95 GTÚ ÐI
  41 X12
                                                        96•LBL 20 } Zeitverzögerung für Zähler
 42 25886 E-3
  43 •
  44 +
  45 XEQ 63
               ggfs < 24 Stunden machen
                                                     SHOURL FRIEFLY
                                                                   Beschrifting 2. Fryelmis
                                                        99 *5RTE*
  46 STO 96
                                                                   Eingabewerte abspeichern
47 1.002737969
                                                       100 XEQ 02
                                                                    Beschriftung 1, Ergebnic
  48 STO 04
                                                        101 "LHGE"
 49 303583 E-9
              Zeitzuwachs für Zähler
  50 STO 09
                                                        102+LBL 07
                                                                   Berechnum, penale stemern
  51 *ZEIT?*
                                                        103 SF 07
                                                        185 ST+ 88 } a + Wink-1
  52 PROMFT
53+LBL *ZEIT*
                                                        106 FS? 05
  54 VIEW X
                                                        107 GTO 01
 : 55 KR
  56 STO 07
                                                        108+LEL 06
  57 0
                                                        100 SF 03
                                                       58 STO 60
  59 XEQ 00
              Sternzeit für den Beobacht. Ort.
```

```
112 - 113 STO 89 \int_{-\infty}^{\infty} \sin (90 - \alpha) = \cos \alpha \text{ und} 114 90 \cos (90 - \alpha) = \sin \alpha
                                                                172 RCL 62
173 SF 25
115 23.45231724
                  £1899
                                                                174 COS
  116 PCL 05
                                                                175 /
   117 .0130125 (
                                                                176 FS?C 08
   113 *
                                                                177.XC)Y
   119 -
                                                                178 ACOS
                                                                179 XOY
   128 -
                  90<sup>0</sup> - ε
                                                                                Quadrantenkontrolle
   121 STO 03
                                                                180 X(8?
                  φ durch ε ersetzen
                                                                181 SF 98
   122+LBL 01
                                                                182 CLX
                  Koordinaten-Umwandlungen:
   123 RCL 61
                                                                183 368
                  s. Berechnungsformeln
   124 SIN
                                                                184 X<>Y
   125 ROL 83
                                                                135 FS?C 98
   126 SIH
                                                                186
                                                                197 SF 86
                                                                                für 2. Anzeige
   127 *
   128 RCL 91
                                                                183 FS?C 87
                                                                                   → EQ+HOR: Az
   129 COS
                                                                189 GTO 19
                                                                                   -) EQ+EKL: λ,
   130 RCL 80
                                                                198 15
                                                                                Winkel + a h.ms
   131 COS
                                                                191 /
                                                                192 FS?C 05
   132 *
   133 RCL 83
                                                                193 GTO 19
                                                                                EKL†EO: a
   134 COS
                                                                194 STO 88
   135 •
   136 FS? 05
                                                                196 CTO 19
                                                                                HOR+EQ: a
   137 CHS
                                                                197+LBL "S4"
   138 -
   139 FC?C 06
                  Zenitdistanz?
                                                                198 SF 25
                                                                                Um Fehler-Anzeige zu
                  nein? dann weiter berechnen
                                                                199 VIEW X
   148 GTO 01
                                                                                vermeiden
   141 ACOS
                                                                200 HR
   142 CF 87
                                                                201 STO 00
   143 "ZDIS"
                                                                202 "STD4"
                                                                                Ergebnis-Beschriftung
   144 GTO 19
                                                               203 XEQ 00
                  Anzeige Zenitdistanz
                                                                204 FC? 81
                                                                                Nicht Zeitzähler? Dann
                                                               285 GTO 19
   145+LBL 01
                  Fortsetzung Koordinatenberechnung
                                                                                zur Anzeige
   146 RSIH
147 STO 82
                                                                286 STOP
                  zweite Ergebnisse: → EQ†HOR: Az
                                                                207 GTO 04
                                           HORTEQ: δ

EQTEKL: β

EKLTEQ: δ
   143 RCL 91
   149 COS
                                                                298+LBL 95
   150 RCL 00
                                                                289 8
                                                                                Vorbereitung zur
                                                               218 STO 81
211 FIX 4
   151 SIN
                                                                                Zăhlereichung
   152 *
    153 RCL 02
                                                                212+LBL 84
   154 COS
                                                                                Sternzeitzähler
    155 /
                                                                213 RCL 09
                                                                                Zeitzuwachs (dezimal)
    156 RCL 91
                                                                214 HMS
    157 C06
                                                                215 H#S+
    158 RCL 00
                                                                216 ISG 01
                                                                                Zähler zum Eichen
    159 COS
                                                               217 FIX 4
                                                                                wird übersprungen
                                                               218 VIEW X
    169 •
    161 RCL 83
                                                               219 GTO 20
                                                                                Zeitverzögerung
    162 SIN
                                                               220+LBL .It.
    163 *
    164 RCL 03
                                                               221 SF 86
    165 COS
    166 RCL 81
                                                              222+LBL "TAB"
                                                               223 XEQ 02
224 *HOEHE?*
    167 SIN
                                                                                Eingabewerte abspelchern
    168 •
169 FS? 05
                                                                                Dritte Eingabe anfordern
                                                               225 PROMPT
                                                               226 VIEW X
    170 CHS
```

```
285 CLD
    227 Q.)
                                                                286 -F3$4"
                                                                               Beschriftung für 2. Ergelr
    228 HR
               3. Eingabe (Höhe h)
                                                                287 16
    229 SIN
                                                                               62 abspeichern
                                                                288 STO 02
    230 *ZEIT*
231 RCL 03
                  Ergebnis-Beschriftung
                                                                229 RDN
                                                                               02
                                                                290 NR
    232 SIN
                                                                291 ST- 00
                                                                              a1 - a2
    233 RCL 81
                                                                292 15
293 ST* 00 } a → Winkel
                                                                292 15
    234 SIN
    235 •
                                                                294 PCL 88
    236 -
                  cos θ
                                                                295 CGS
    237 PCL 83
                                                                296 PCL 02 }
    238 000
                                                                              62 - 61
    239 PCL 81
                                                                298 -
299 STG 61
    248 COS
    241 *
                                                                366 COS
    242 /
                                                                381 •
    243 RC0S
                                                                382 ABS
    244 15
                  Winkel → Zeit
                                                                303 ACOS 304 SIO 02 } 2. Ergebnis (AENT)
    245 /
    246 FS?C 06)
                  Aufstieg?
                                                                385 RCL 68
    247 CHS
                                                                306 TAN
    248 RCL 00
                  Œ
                                                                              a = \frac{\tan (\alpha_1 - \alpha_2)}{\sin (\delta_2 - \delta_1)}
                                                                397 RCL 01
    249 +
                                                                388 SIN
                  →Zeit
    258 GTO 81
                                                                389 /
                                                                318 PCL 81
  251+LBL *KULM*
                                                                311 TAN
                  Beschriftung 2. Ergebnis
    252 "HGHE"
                                                                               PW = \frac{\tan (\delta_2 - \delta_1)}{\tan 4ENT}
                  Eingabewerte abspeichern
                                                                312 SF 25
    253 XEQ 62
                                                                313 RCL 82
                  Beschriftung 1. Ergebnis
    254 "ZEIT"
                                                                314 TAN
    255 98
    256 RCL 83 }
                  90° - φ
                                                                315 /
                                                                316 STO 96
    257 -
                                                                317 •
    258 RCL 01
                  δ
                                                                               (a - PW) > 0?
                                                                318 X>87
    259 +
                                                                319 SF 66
    266 STO 82
                  2. Ergebnis (Hōhe)
für Anzeige 2. Ergebnis
                                                                320 368
    261 SF 86
    262 RCL 00
                                                                321 PCL RE
                                                                               Dann 3600 - PW
                                                                322 ACOS
                                                                323 FS7 66
    263+LBL 01
                                                                324 -
    264 24
                                                                               für 2. Anzeige
                                                                325 SF 66
    265 +
                                                                326 GTÚ 19
    266 -.4443
267 HR
                                                                327+LR: 60
    268 +
                                                                               Zeit
                                                                328 RCL 67
    269 RCL 66
                  GST
                                                                329 -1
                                                                               λz
    278 -
                                                                338 +
    271 XE0 03
                   < 24 Stunden
                                                                331 FCL 84
    272 RCL 84
                  R
                                                                332 *
    273 /
                                                                333 24
    274 -1
275 -
                  \lambda_{\mathbf{z}}
                                                                334 +
                                                                335 PCL 86
                                                                               GST
    276 XEQ 03
                   < 24 Stunden
                                                                336 +
337 -.4443
    277 GTO 19
                  Anzeige Zeit
                                                                338 HR
    278+LBL "P4"
                                                                339 -
    279 "ZENT"
                  Beschriftung 2, Ergebnis
                                                                348 PCL 60
    280 XEQ 92
                  Eingabewerte abspelchern
                                                                341 -
281 "2. EINCABE"
                  Koordinaten für 2. Gestirn
                                                                342 510 68
    282 FRUMPT
    283 VIEW Y }
                  2. Eingabe drucken
                                                                343+LBL 83
                                                                               Zeit unter 24 Std.
```

```
400+LBL 80
 344 24
                 vermindern bzw. über O bringen
                                                                   401 HMS-
 345 +
                                                                                 ¿Zeitdifferenz berechnen
                                                                  482 HR
 346 LASTX
                                                                                   und daraus die Differenz
                                                                  403 RCL 01
 347 /
348 FRC
                                                                                   für den Zeitzuwachs be-
                                                                  484 /
                                                                                   stimmen
                                                                  485 CHS
 349 24
                                                                  406 ST+ 89
407 RCL 04
408 ST4-09
 350 *
                                                                                  Zeitzuwachs zur Zählung
wieder in Sternzeit um-
 351 RTN
                                                                  489 RCL 89
                                                                                   rechnen
Stellige Anzeige Zeitzuwachs
152+LBL "HORE"
                                                                  418 FIX 9
 353 SF 25
 354 "4HHE"
355 VIEW Y
                                                                  411 .END.
 356 VIEW X
357 CLD
                                                                  LBL'DIV
LBL'ZEIT
LBL'ZDIS
                                                                                 Σ+
Σ-
 358 /
 359 ATAN
                                                                                 10<sup>x</sup>
1/x
x<sup>2</sup>
                                                                  LBL'EQ+HOR
                  Anzeige
 368+LBL 19
                                                                  LBL'EKLTER
 361 CF 05
                                                                                 yx
/x
LOG
                                                                  LBL'HORTER
LBL'ERTEKL
LBL'S4
 362 HMS
 363 RHD
                 korrigiert 59' 60" auf volle
 364 HR
                 Bogengrad
                                                                  LBL'TA
                                                                                 LN
eX
 365 KMS
 366 T .
                                                                  LBL'KULM
                                                                                 Rŧ
 367 ARCL X
                                                                  LBL 'P4
                 Wenn Fehlerflag nicht gelöscht.
 368 FS? 25 }
                                                                  LBL'HORI
                                                                                 SIN
  369 AVIEN S
                 Ergebnisse anzeigen
                                                                  LBL 'ZHLR
                                                                                 x₹y
 379 FS°C 06 371 GTO 90
                 zweite Anzeige?
                                                                  LBL'EICH
                                                                              CLE
847 BYTES
                                                                  .END.
 372 FC? 25
  373 "FEHLER"
  374 RDV
                 Wenn Fehlerflag gelöscht,
"FEHLER" anzeigen
  375 FC2C 25 )
  376 PRUMPT
  377 STOP
  378 . LBL 00
  379 FS? 25
388 PSE
  381 CLA
  382 ARCL 88
                 Beschriftung für 2. Anzeige in a
  383 RCL 02
                 2. Anzeige ins X-Register holen
  384 GTÚ 19
385+LBL "ZHLR"
 386 *AUS*
387 FS2C 01
  388 PROMPT
  389 SF 01
  390 'AN'
  391 PROMPT
392+LBL -EICH-
  393 FS?C 04
394 GTO 00
                                                                    Werner Loibl (224)
                                                                    Amalienstraße 47
395 RCL 84 }
396 ST+ 89 }
397 SF 84
                  Zeitzuwachs zur Eichung in
                                                                    8858 Neuburg
                  Normalzeit umrechnen.
                                                                    (0 84 31) 17 18
7 398 CFX
```

Dieses P. wandelt eine Bestimalzahl in eine Dualzahl um. Die
Zahl darf nicht größer als 16.777.215
Sein. Andernfalls
sein. Andernfalls
sein. Andernfalls
sein. Andernfalls
sein. Andernfalls
sein. Seine Sei

Bits von 3,006 auf 3,0mn). Das Prgr. arbeitet mit und ohne Printer. Falls die Eingabeaufforderung gedruckt werden soll, muß vor Zeile o13 ein PRA eingefügt werden.
Ist die Zahl größer als 16.777.215, so muß ab Zeile 45 die ARCL-Aufforderung bei der
höchsten Adresse beginnend, nach jeder 4.ARCL angezeigt oder gedruckt werden. Dies kann
mithilfe des DSE-Befehld erfolgen. SIZE 007.

Gerhard (472)

PER

PER ist der Name eines Programmes zur Berechnung des Periodensystems der Elemente. Ich hatte Johannes Christian Lotter ansich versprochen, es in dieser Ausgabe zu veröffentlichen. Dann habe ich es jedoch in die Januarausgabe 1982 genosmen, weil es derwaßen gut ist, daß es in diese Renommee-Nummer gehört. Hoffentlich ist mir niemand böse – das Prgr. ist spitzenmäßig – und im Januar gibt es die Strichcodes dazu gleich mit !!!!! Oliver(1)

Wer hat Interesse an der Entwicklung einer Universalschnittstelle für den 41 ? Die Ortsgruppe Dortmund möchte für die Entwicklung dieser Schnittstelle eine Projektgruppe ins Leben rufen. Wer diesbezüglich Informationen liefern kann oder uns aktiv unterstützen möchte, wendet sich bite an Karsten Beierlein, Breierspfad 83, 46oc Dortmund-Wambel Mitgl. 93

Mithilfe der folgenden Kurzroutine lassen sich alle 11 Anwenderflags oc - 10 auf konventionelle Weise löschen: ,c1 LBLOO CF IND X ISG X GTO OC Holger Haarmann (643

Zwei Fragen von Stefan (695)

Ist es nicht möglich, ein Interfacekabel (mit Buchse und Stecker) zu bauen, mit dem man den Kartenleser an den Rechner anschließen kann, so daß er nicht mehr zwei Buchsen verdeckt und vier Peripherieeinheiten angeschlossen werden können?
Antwort: Die Lösung hoffen wir im Januarinfo zu bringen: Bauanleitung für den Port-Extender

Ist es möglich, den Drucker-Buffer zu verdoppeln. Mich hat es nämlich schon oft geärgert, daß man selbst in Breitschrift nur 1/2 Zeile selbsterstellter Sonderzeichen drucken kann! Antwort: Diese Eigenschaft muß hardwaremäßig impliziert werden. Beim HP-82143A ist dies nicht ohne weiteres möglich.

DAS WAR'S

Ja liebe Mitglieder, mit der Seitenzahl 415 klingt das Jahr 1981 für uns aus. Ein kurzer Rückblick zeigt: Die 1980 von mir aufgestellte optimistische Erwartung, 300 bis 400 Seiten Clubinfos herauszubringen haben wir übertroffen! Das damals in der Planung bestehende Finanzloch in Höhe von über 50 % der verplanten Mittel wurde dank vieler hundert neuer Kitglieder gestopft. Weitere Errungenschaften brauche ich hier wohl nicht aufzuführen. Ähnlich sieht es mun für 1982 aus: Bei 1000 Mitgliedern können wir knapp 50% der geplanten Leistungen durch Beiträge decken. Doch: Wer wagt, der gewinnt! Hoffen wir, daß wir unseren Club auch 1982 weiterentwickeln und ebensoviel neue Mitglieder wie 1981 werben können. Die Weichen habe ich gestellt, jetzt muß mur noch der Zug ins Rollen geraten!

Fröhliche Feiertage und ein gesundes, erfolgreiches 1982

Oliver Rietnohel

Postfach 373 2420 Eutin 1